

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE
ZNANOSTI

Dina Mužina

Masovni otvoreni *online* tečajevi

Diplomski rad

Mentor: prof. dr. sc. Jadranka Lasić-Lazić

Zagreb, 2018.

Sadržaj

Sažetak	4
Summary	5
1. Uvod.....	6
2. Nastavnik informatike	7
2.1. Definicija	7
2.2. Odgoj i obrazovanje.....	7
2.2.1. Formalno učenje	8
2.2.2. Neformalno učenje	8
2.2.3. Informalno učenje	8
3. E-učenje.....	9
3.1. Definicija	9
3.2. Povijesni razvoj	9
3.3. Karakteristike sustava za e-učenje.....	10
3.4. Prednosti	11
3.5. Nedostaci	12
4. Masovni otvoreni <i>online</i> tečajevi	12
4.1. Definicija	12
4.2. Povijest	13
4.3. Povezani pojmovi	14
4.4. Korisnici	14
4.5. Tutori (nastavnici)	15
4.6. Učenje i poučavanje.....	16
4.7. Materijali	16
4.8. Najpoznatiji <i>online</i> tečajevi u svijetu	17
4.8.1. EdX.....	17
4.8.2. Udacity	18
4.8.3. Coursera	19
4.9. <i>Online</i> tečajevi u Republici Hrvatskoj.....	19
4.9.1. CARNet.....	20
4.9.2. RICOOUNT	21
5. Istraživanje	21
5.1. Korištenje edX <i>online</i> tečaja.....	21
5.1.1. Kako pristupiti tečaju?	21

5.1.2.	Izgled tečaja.....	26
5.1.3.	Sadržaj tečaja	28
5.2.	Korištenje RICOOUNT <i>online</i> tečaja	37
5.2.1.	Kako pristupiti tečaju?	37
5.2.2.	Izgled tečaja.....	38
5.2.3.	Sadržaj tečaja.....	39
5.3.	Usporedba tečajeva.....	41
6.	Zaključak	42
7.	Literatura	43
Prilozi	48
Prilog 1:	Popis slika.....	48

Sažetak

Da bi se nastava uspješno odvijala, potrebna je osoba koja će ju voditi. Ta osoba je nastavnik koji ima kompetencije potrebne za provedbu obrazovanja, ali i odgoja učenika. Kad se govori o učenju, najčešće se to odnosi na formalno učenje koje je institucionalizirano i namjerno. No, s vremenom su se prepoznali i drugi oblici učenja poput neformalnog i informalnog. Kasnije dolazi do pojave e-učenja koje može biti uspješno iako učenik nema nastavnika uza se. Nastavnik može biti prisutan u video materijalima, ali učenik sam bira kada će ih pregledavati. Iz e-učenja razvili su se masovni otvoreni *online* tečajevi (*engl.* massive open online courses, MOOCs) koji su u središtu ovog rada. Njihovom pojavom učenje dobiva novu dimenziju te se omogućuje svima da uče o svemu. Osim navedenog, opisani su i pojmovi poput odgoja, obrazovanja, pučavanja i dr. koji su vezani uz ovu temu. Cilj ovog rada je predstaviti MOOC-ove, gdje i kako je došlo do njihovog razvitka te usporediti trenutnu situaciju u SAD-u i Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: učenje, e-učenje, MOOC, edX, RICOOUNT

Summary

In order for formal learning to take place (which is mostly performed in educational institutions) and to maintain teaching successful, there has to be someone who will perform it. That person is a teacher who has necessary competences for the implementation of education and upbringing of students. When speaking about learning, people mostly think of formal learning which is institutionalized and intentional. With time, other shapes of learning such as non-formal and informal were recognized. After that, e-learning, which can be successful even though there is no teacher present, appeared. The teacher can appear in videos, but the student chooses when she/he will watch them. Massive open online courses (MOOCs) have developed from e-learning and in this paper the focus is on them. When they appeared, a new dimension was added to learning. MOOCs enable everyone to learn about everything. Additionally, terms like upbringing, education, tuition and others which are related to the subject are described in this paper. The aim of the paper is to present MOOCs, explain how they have developed and compare the current situation in the USA and the Republic of Croatia.

Key words: learning, e-learning, MOOC, edX, RICOOUNT

1. Uvod

Svaki čovjek uči od rođenja, a u današnje doba sve se više potiče cjeloživotno učenje što je važno za čovjekov stalni mentalni razvoj. Učenje i nadograđivanje samog sebe potiče se u svim strukama, pa tako i u nastavničkoj. Iako se može učiti na više načina, iz više izvora i pomoću više medija, suvremeno doba donosi medije poput računala i interneta koji sve više koriste ljudima između ostalog i u učenju. Nitko ne umanjuje vrijednost klasične nastave, ali se mješovita i *online* nastava sve više provode. Da bi ljudi bili u korak s vremenom (i mogli sudjelovati u novim oblicima nastave), moraju pratiti aktualnosti koje su sve više vezane uz tehnologiju. Učenje pomoću računala i interneta donosi mnoge prednosti koje su u radu navedene. Jedna od prednosti je nedavni nastanak i stalni razvoj masovnih otvorenih *online* tečajeva (*engl.* massive open online courses ili MOOC) koji omogućavaju ljudima usavršavanje u područjima kojima se bave, ali i učenje nekih novih vještina i otkivanja novih područja (ovisno o vlastitom interesu). Iako su u razvijenim zemljama MOOC-ovi već jako popularni i rasprostranjeni, u Republici Hrvatskoj njihov razvoj tek počinje. Ta vrsta tečajeva, pružatelji istih te primjeri iz SAD-a i Republike Hrvatske u središtu su ovog rada.

2. Nastavnik informatike

2.1. Definicija

Nastavnik je „osoba koja obavlja poslove odgoja i obrazovanja djece i koja ima odgovarajuću stručnost za takav posao. Osoba koja je završila odgovarajuće obrazovanje i izobrazbu da bi stekla minimalnu ili optimalnu stručnost za takav posao“ (Mijatović, 2000, str. 197-198). Prema Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (NN 152/14) „poslove nastavnika predmetne nastave (u ovom slučaju informatike) u srednjoj školi može obavljati osoba koja je završila diplomski sveučilišni studij odgovarajuće vrste ili diplomski specijalistički stručni studij odgovarajuće vrste i ima potrebne pedagoške kompetencije.“ Pravilnikom o stručnoj spremi i pedagoško-psihološkom obrazovanju nastavnika u srednjem školstvu (NN 1/96, 80/99) propisano je da nastavni predmet informatiku ili računalstvo može predavati osoba koja je „prof. matematike i informatike, dipl. inž. elektrotehnike (smjerovi računarska tehnika te telekomunikacije i informatika), dipl. informatičar, dipl. inž. matematike (smjerovi informatika), dipl. inž. matematike uz uvjete utvrđene nastavnim planom i programom, dipl. inž. računarstva, prof. informatologije (osim u prirodoslovno-matematičkim gimnazijama) te prof. PTO (profesor politehnike ili tehničke kulture) uz uvjete utvrđene nastavnim planom i programom (osim u prirodoslovno-matematičkim gimnazijama).“

2.2. Odgoj i obrazovanje

„Odgoj je proces organiziranog (namjernog) razvijanja (stjecanja ili mijenjanja) voljnih (karakternih) osobina čovjeka (vrijednosti, stavova, navika)“ (Mijatović, 2000, str. 208-209). U tom procesu čovjek formira svoju osobnost, tj. izgrađuje, razvija i oblikuje sam sebe. Svjesno i nesvjesno djelovanje dovodi do izgradnje pozitivnih osobina osobnosti i karaktera. Pozitivni i negativni faktori koji utječu na odgoj su obrazovanje, okolina i mediji. Međutim, postoji još definicija odgoja drugih autora koji ističu odlike poput samostalnosti, samosvijesti, prilagodbe sredini i dr. (Mijatović, 2000).

Obrazovanje je proces i rezultat organiziranog i/ili slučajnog učenja kojem je cilj razviti kognitivne sposobnosti i steći znanja, umijeća i navike. Za obrazovanje je važno da se kognitivne sposobnosti i učenje pojedinca razvijaju organizirano i sustavno. Ne postoji obrazovanje bez odgojnih učinaka jer je obrazovanje različit, ali paralelan proces odgoju (Mijatović, 2000).

2.2.1. Formalno učenje

Formalno učenje jest učenje koje je institucionalizirano i namjerno. Ono je planirano kroz javne organizacije te prepoznato od strane privatnih tijela time čineći formalni obrazovni sustav države (Republike Hrvatske). Formalno učenje odvija se u obrazovnim ustanovama (školama, fakultetima) čija je namjena pružanje mogućnosti učenja kroz cijelo radno vrijeme. Formalnom učenju pripada i obrazovanje svih dobnih skupina koje programom zadovoljava uvjete inicijalnog obrazovanja (UNESCO, 2011). Za odvijanje formalnog učenja neophodni su nastavnik, učenici i ustanova (mjesto gdje se učenje odvija). Obrazovne ustanove su administrativno, fizički i kurikularno organizirane te zahtijevaju od učenika minimalnu prisutnost na nastavi. Postoji program kojeg se nastavnici i učenici moraju pridržavati kako bi mogli prijeći na sljedeći stupanj (razred), a završetkom formalnog obrazovanja učenik dobiva dokument (diplomu ili potvrdu) o završenom određenom stupnju obrazovanja (Dib, 1987).

2.2.2. Neformalno učenje

Kao i formalno učenje, neformalno učenje je institucionalizirano, namjerno i od pružatelja obrazovanja planirano. Ključna značajka neformalnog učenja jest to da se definira kao dodatak, alternativa i/ili nadopuna formalnom učenju u procesu cjeloživotnog čovjekova obrazovanja. Dostupno je ljudima svih starosnih skupina, ali nije nužno kontinuirano strukturirano. Neformalno učenje često ne traje dugo te može biti slabijeg intenziteta (težine). Tečajevi, radionice i seminari najčešći su oblici neformalnog učenja. Kvalifikacije stečene neformalnim učenjem nisu ravnopravne onima koje su stečene formalnim učenjem. Vještine stečene neformalnim učenjem mogu biti životne ili radne ili vezane uz sociološki i kulturni razvoj (nisu nužno vezane uz posao) (UNESCO, 2011). Iako se neformalno učenje odvija u grupama, više je prilagođeno pojedincu jer nije obavezno, već se najčešće pojedinac sam za taj odabir odlučuje zbog želje za stjecanjem preferencijalnih znanja i vještina (Dib, 1987).

2.2.3. Informalno učenje

Informalno učenje definira se kao oblik učenja koji može biti namjeran ili nenamjeran, ali nije institucionaliziran što dovodi do lošije (ili nepostojeće) organizacije i strukture učenja u usporedbi s formalnim ili neformalnim učenjem. Informalno učenje može se odvijati na poslu, ali i u sklopu lokalne zajednice, u krugu obitelji, u svakodnevnom životu i sl. (UNESCO, 2011). Osim toga, informalno učenje ne obuhvaća nužno predmete i teme iz kurikuluma pa se nakon

toga ni ne dobiva diploma ili potvrda. Neki primjeri odvijanja neformalnog učenja jesu odlazak u muzej ili na izložbu, slušanje i/ili gledanje edukativnog programa, čitanja znanstvenih, edukativnih i sl. časopisa, prisustvovanja konferencijama i dr. (Dib, 1987).

3. E-učenje

3.1. Definicija

E-učenje jest suvremena metoda poučavanja i učenja u akademskim i drugim institucijama koja se odvija uz pomoć informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) prilikom čega se osoba koja uči nalazi u središtu (Yusuf & Al-Banawi, 2013). Govoreći o e-učenju Bognar (2016) navodi druge izvore spominjući pritom dva osnovna određenja e-učenja. Prvo određenje govori o upotrebi elektroničkih uređaja kao glavnoj karakteristici e-učenja, dok drugo, uže određenje govori o korištenju računalne mreže ili weba kao glavnoj karakteristici e-učenja. Garrisonova (2011) definicija e-učenja jest ta da je e-učenje asinkrona i sinkrona komunikacija posredovana elektroničkim putem, a svrha joj je izgraditi i učvrstiti znanje. Kao tehnološki temelj e-učenja navodi internet te komunikacijske tehnologije vezane uz nj, uz koji spominje i *online* te mješovito učenje. *Online* učenje jest oblik učenja na daljinu, ali se razlikuje od prvobitnog oblika učenja na daljinu koje je bilo dopisno, dok se *online* učenje odvija uz pomoć informacijskih i komunikacijskih tehnologija. S druge strane, mješovito je učenje najzastupljeniji oblik e-učenja u školama i na fakultetima prilikom čega se dio nastave i zadataka održava u učionici, a dio upotrebom informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Ćukušić i Jadrić (2012) u svojoj knjizi „E-učenje: koncept i primjena“ također navode više definicija e-učenja mnogih autora. U ovom radu navedene su samo neke od postojećih definicija e-učenja iz čega se može zaključiti da trenutno ne postoji jedinstvena definicija, ali ni jedna od navedenih nije pogrešna. Ipak, u svim se definicijama ističe upotreba elektroničkih medija kako bi se učenje omogućilo.

3.2. Povijesni razvoj

Sam pojam e-učenje postoji tek od 1999. godine kada je bio prvi puta upotrebljen na seminarima o računalnim sustavima za ispitivanje (*engl.* Computer-Based Test System, CBT System) u Los Angelesu nakon čega se počinju pojavljivati i pojmovi poput *online* učenja, virtualnog učenja i dr. Polazeći od teze da se e-učenje razvilo iz učenja na daljinu, postaje jasno da ono postoji dulje od Interneta. Kao jedan od začetnika učenja na daljinu spominje se engleski profesor Isaac Pitman koji je 1840-ih godina sa svojim učenicima u Velikoj Britaniji započeo učenje

stenografije dopisivanjem šaljući svojim učenicima zadatke za zadaću koje su oni rješavali i slali mu natrag. No, važno je istaknuti da učenje na daljinu i e-učenje nisu sinonimi. Godine 1954. harvardski je profesor Burrhus Frederic Skinner izumio tzv. stroj za poučavanje koji je omogućio školama izvođenje programirane nastave. Godine 1960. predstavljen je prvi program učenja koji se temelji na računalu. Taj program nazvan je PLATO (*engl.* Programmed Logic for Automated Teaching Operations), a nastao je na Sveučilištu Illinois. Iako je program bio predviđen samo za studente tog sveučilišta, njegova se upotreba proširila cijelim područjem. (Epignosis LLC, 2014) Sustav PLATO je uveo „neke od ključnih koncepata poput *online*-foruma, oglasne ploče, *online*-testiranja, e-mailove, *chatove*, trenutačne poruke, dijeljenje zaslona i višekorisničke *online*-obrazovne igre“ (Ćukušić & Jadrić, 2012, str. 20). Prvi sustavi za e-učenje bili su postavljeni na način da samo dostavljaju informacije studentima, ali su već 70-ih godina postali interaktivniji (Epignosis LLC, 2014). Tradiciju učenja na daljinu oživjelo je Otvoreno sveučilište (*engl.* Open University) iz Ujedinjenog Kraljevstva u periodu 1960 – 1980. godine prilikom čega su istraživali i načine učenja i primjene televizije i radija u nastavnom procesu. Okvirno se razdoblje 1984 – 1993. godine naziva multimedijalnim kada se pojavljuju računalni tečajevi na CD-ROM medijima koji povećavaju dostupnost i zanimanje za neki oblik e-učenja. Evolucijom World Wide Weba 90-ih godina, počinju se istraživati novi načini obrazovanja. Prvi korak bio je mrežna distribucija tiskanih materijala (Ćukušić & Jadrić, 2012). Početkom 90-ih godina već se neke škole odlučuju isključivo za *online* nastavu (Epignosis LLC, 2014). Razdoblje 1994 – 1999. godine naziva se prvim valom e-učenja „u kojem se maksimalno iskorištava dostupnost e-pošte, internetskih preglednika, HTML jezika, programa za pregledavanje multimedije, *stream* audiodatoteka i videodatoteka i sl.“ (Ćukušić & Jadrić, 2012, str. 18-19). Od 2000. godine nadalje dolazi period drugog vala e-učenja kada dolazi do velikih tehnoloških promjena poput „razvoj bogatih *streaming* medija, širokopojasni pristup internetu, napredni dizajn internetskih stranica“ zbog čega dolazi do promjena u učenju, pa čak i do primjene e-učenja u poslovnom svijetu (Ćukušić & Jadrić, 2012, str. 19).

3.3. Karakteristike sustava za e-učenje

Postoje mnoge karakteristike sustava za e-učenje, a neke od najvažnijih navedene su u nastavku. Poželjno je da sustav bude prilagodljiv, tj. u skladu s potrebama korisnika. U tom slučaju korisnik može koristiti elemente koji su mu potrebni, ali i dodavati ako mu nedostaje nešto što mu je potrebno. Slično je i s proširivošću, ali u to ulazi i mogućnost podrške novim tehnologijama (hardvera i softvera). Karakteristika vezana uz proširivost je trajnost koja je

važna jer nije poželjno, kada dođe do neke tehnološke promjene, da sustav izgubi funkciju i svrhu. Jedna od najvažnijih karakteristika jest mogućnost ponovne upotrebe obrazovnih materijala. Ukoliko su materijali kvalitetno izrađeni, oni se uz male preinake i nadogradnje mogu iz godine u godinu koristiti što na kraju štedi vrijeme i novac. Važno je i da sustav bude pristupačan, tj. da se može koristiti diljem svijeta i pomoću raznih uređaja poput računala, prijenosnih računala, mobitela i tableta. Interoperabilnost je karakteristika koja nije još u velikom broju zastupljena, ali njezinom budućom rasporstranjenošću moći će se npr. razmjenjivati materijali iz različitih sustava e-učenja. Skalabilnost je karakteristika slična proširivosti, a odnosi se na povećanje radne memorije, izmjenu procesora sa novijim, bržim i boljim ili dodavanjem dodatnog procesora i sl. Sigurnost je karakteristika koja je važna jer se u sustavima često nalaze osobni podaci korisnika (adresa, adresa elektroničke pošte, ocjene i dr.) koje je poželjno zaštititi. Podržavanje standarda također još nije rasprostranjeno, ali je važno ukoliko npr. dođe do promjene sustava (prelazak sa sustava jednog proizvođača na sustav nekog drugog). Isplativost sustava je veća što je broj korisnika veći, osobito ako se radi o sustavima u tvrtkama. No, ako je sustav cjenovno prihvatljiv, isplativost je gotovo uvijek garantirana jer štedi i vrijeme (korisnici ne moraju putovati na neko mjesto da bi slušali predavanja već sami odabiru mjesto i vrijeme učenja). Posljednja, ali ne i najmanje važna karakteristika je iskorištavanje postojeće računalne infrastrukture. Korisnici će se češće odlučivati za sustave za koje im nije potrebna nova infrastruktura jer time štede novac (Pavlina, 2014).

3.4. Prednosti

Prednosti e-učenja su mnogobrojne, a neke od njih navedene su u spomenutoj knjizi „E-učenje: koncept i primjena“. Kod e-učenja nije bitno gdje se nastavnik, a gdje se polaznici nalaze jer ne moraju fizički biti prisutni na istom mjestu, već im je potrebna internetska veza, računalo (prijenosno računalo, tablet ili sl.) i korisnički podaci kako bi se prijavili na sustav e-učenja. Nije ni nužno da su nastavnik i polaznici u isto vrijeme aktivni (prisutni) na sustavu na kojem se odvija e-učenje. Ukoliko nastavnik i polaznici imaju stalan pristup internetu i računalu, mogu sami organizirati svoj raspored učenja i aktivnosti na sustavu (Ćukušić & Jadrić, 2012). Polaznici mogu (ako je to omogućeno) i preskakati ili ubrzati teme koje su im već poznate ili o kojima imaju dovoljno znanja te na taj način uštedjeti na vremenu, ali se mogu i uvijek (ili u periodu kako je regulirano) vratiti na lekcije neograničen broj puta te ih ponovno pregledati. Neovisnost o prostoru i vremenu proširuje krug potencijalnih sudionika e-učenja pa i radno

aktivno stanovništvo može sudjelovati, a broj sudionika je neograničen. S obzirom na to da nije nužno međusobno poznavanje sudionika, neki ljudi, npr. oni starije životne dobi, radije se odlučuju za e-učenje zbog izbjegavanja potencijalnih neugodnosti. *Online*-diskusije omogućuju svim polaznicima da izraze svoja mišljenja i stavove kao i mogućnost da se međusobno povežu (Ćukušić & Jadrić, 2012). Za e-učenje se može reći da je i ekološko jer učeći od kuće polaznici ne moraju putovati autom ili drugim prijevoznim sredstvom, ne moraju ispisivati materijale (skripte) te se na taj način manje zagađuje okoliš. Iako stvaranje materijala za e-učenje u početku (najčešće) oduzima mnogo vremena, na kraju postaje isplativije i jeftinije jer se materijali kasnije mogu lakše izmijeniti, nadograditi i ukloniti. Interaktivno učenje privlačnije je mlađim generacijama zbog raznolikosti oblika sadržaja (tekst, fotografije, video) pa su skloniji toj vrsti učenja te se učeći zabavljaju.

3.5. Nedostaci

Osim prednosti, e-učenje ima i nekih nedostataka. Jedan od nedostataka je taj da velik broj polaznika odustaje od e-učenja što se često može povezati s drugim nedostatkom, a to je manjak ili vrlo niska razina motivacije za samo e-učenje. S obzirom na to da kod e-učenja nije nužno istovremeno prisustvo polaznika i nastavnika na istom mjestu, kao ni međusobna komunikacija polaznika, kao jedan od nedostataka navodi se manjak akademske socijalizacije. Nadalje, postoje nedostaci, tj. potencijalni tehnički problemi kao što je spora ili prekinuta internetska veza, neodgovarajući internetski preglednik, neusklađenost boje teksta i pozadine i sl., ali ti su problemi uz odgovarajuće znanje lako i brzo rješivi. Postoji i opasnost od zloupotrebe lozinke ili neovlaštenog korištenja izvora polaznika (Ćukušić & Jadrić, 2012). Iako se e-učenjem može mnogo toga naučiti, ono ipak nije na sve primjenjivo, npr. na fizički rad. Još jedan od nedostataka (što u današnje vrijeme ne bi trebao biti nedostatak) jest taj da polaznik e-učenja treba biti informacijski (znati pronaći, vrednovati i upotrijebiti informacije) i informatički (znati se koristiti računalom i računalnim programima) pismena osoba.

4. Masovni otvoreni *online* tečajevi

4.1. Definicija

Masovni otvoreni *online* tečajevi (*engl.* massive open online courses, MOOCs) su mrežni *online* tečajevi za neograničen broj sudionika koje održavaju ili stvaraju profesori ili stručnjaci iz nekog područja. Zbog neograničenog broja sudionika opisuju se kao masovni; otvoreni su jer gotovo da ne postoji uvjet za sudjelovanje (osim najčešće informatičke i informacijske

pismenosti) i jer su često besplatni; *online* znači da se odvijaju preko interneta, a mogu trajati kratki period ili nekoliko mjeseci. Iz istraživačke perspektive informacijskih sustava, ti tečajevi predstavljaju inovativni, mrežni poslovni model za financiranje, izradu i pružanje obrazovnih usluga. U članku „Massive Open Online Courses“ autori navode dva osnovna oblika tečaja cMOOCs i xMOOCs. Prva vrsta tečaja jest konektivistički koji se temelji na pedagoškom principu – konektivizmu, koji tvrdi da je intenzivna interakcija među sudionicima neophodan izvor stvaranja znanja. Takva vrsta tečaja najčešće se uspoređuje sa seminarima kod kojih polaznici ocjenjuju i stvaraju novi sadržaj i tekstove te pišu komentare koji su vidljivi drugim sudionicima. Druga vrsta tečaja razvila se iz digitalizacije tradicionalnih oblika predavanja te upotrebom biheviorističkog pristupa učenja. xMOOCs se sastoji od niza kratkih videa za posredovanje sadržaja učenja i izravnih testova. Zbog velikog broja sudionika, otežana je individualna i izravna interakcija s nastavnim osobljem što dovodi do upotrebe različitih tehnologija poput automatske evaluacije pitanja višestrukog odabira, postupke validacije za ispitivanje ispravnosti softverskog koda ili postupke automatskog prepoznavanja plagijata čime se osigurava skalabilnost (Wulf, Blohm, Brenner, & Leimeister, 2014).

4.2. Povijest

Otvoreni *online* tečaj „Konektivizam i povezano znanje“ (*engl.* Connectivism and Connective Knowledge, CCK08) koji su kreirali i vodili George Siemens i Stephen Downes u sklopu Sveučilišta u Manitobi u Kanadi, započet u 2008. godini smatra se prvim MOOC-om. Te godine je i nastao izraz MOOC, a organizatori tog tečaja smatraju se pionirima MOOC-a. Nakon uspješnosti tog tečaja, broj tema i platformi počinje se povećavati. Obrazovne institucije i oni željni učenja pokazali su velik interes za MOOC-ove (Liyanagunawardena, 2015). Međutim, u periodu 2008 – 2011. godine nije se pisalo o MOOC-ovima, pa iz tog razdoblja nema mnogo informacija. Najesen 2011. godine pažnju je privukao MOOC „Uvod u umjetnu inteligenciju“ (*engl.* Introduction to Artificial Intelligence, CS 271) sa Sveučilišta Stanford čiji su stvaratelji Sebastian Thrun i Peter Norvig. Iako ga ne kategoriziraju svi kao MOOC (neki govore o distribuiranom učenju), tečaj je sadržavao materijale poput kratkih videa, kvizova, testova i poveznica kojima su mogli pristupiti studenti Sveučilišta Stanford, ali i ostali (Moe, 2015). Godina 2012. bila je proglašena „godinom MOOC-ova“ kada se pojavilo nekoliko pružatelja platformi povezanih s prestižnim sveučilištima uključujući Coursera (Sveučilište Stanford) te edX (Sveučilište Harvard i MIT) (Liyanagunawardena, 2015). Iako su MOOC-ovi zamišljeni i

započeli kao mrežni tečajevi, 2011. je godine počelo istraživanje o potencijalnoj upotrebi MOOC-ova putem mobilnih uređaja (de Waard, 2011).

4.3. Povezani pojmovi

Pojmovi koji se povezuju s MOOC-ovima i/ili su nastali na temelju njih su mali privatni *online* tečajevi (*engl.* small private online course, SPOC) kojima je ciljna skupina manja privatna „publika“, a sami SPOC-ovi se definiraju kao dodatan način učenja onom lice u lice; mali otvoreni *online* tečajevi (*engl.* little open online course, LOOC) koji se temelje na drugačijem pedagojskom modelu od MOOC-ova te distribucijski otvoreni kolaboracijski (suradnički) tečajevi (*engl.* distributed open collaborative courses, DOCC) koji imaju također drugačiji pedagojski model na kojem se temelje. Ovi koncepti postoje kraće od MOOC-ova te nisu toliko razvijeni i istraženi (Aparicio, Bacao & Oliveira, 2014).

4.4. Korisnici

Za sudjelovanje u MOOC-ovima, osim već spomenute informacijske i informatičke pismenosti te posjedovanja potrebnog hardvera i softvera i poznavanja jezika (ukoliko željeni MOOC nije na materinjem jeziku), ništa drugo nije potrebno. Pohađanje MOOC-a nije uvjetovano određenom dobi, spolom, rasom i dr. Ipak, Sveučilište u Pennsylvaniji je provelo istraživanje na platformi Coursera na 34000 studenata koji su sudjelovali na 32 MOOC-a koje je pokazalo razne neravnomjernosti. Istraživanjem se pokazalo da 79,4% onih koji su sudjelovali u MOOC-ovima već imaju neku sveučilišnu diplomu (prvostupnik ili više). Velik broj sudionika – 65,3% dolaze iz zemalja koje pripadaju Organizaciji za ekonomsku suradnju i razvoj. Sudionici su pretežno mladi i zaposleni i čak 59% njih je muške populacije. Slični rezultati dobiveni su i u istraživanju 17 MOOC-ova iz edX platforme. To istraživanje pokazalo je da je samo 29% sudionika ženske populacije, tek 2,7% njih je iz najnerazvijenijih zemalja, a ni zemlje u razvoju ne broje velik broj sudionika. Većina MOOC-ova ne donosi diplomu pa se velik broj sudionika (s nekom vrstom diplome) odlučuje za MOOC-ove kako bi nadogradili ili osvježili svoje znanje (Liyanagunawardena, 2015). Još jedno istraživanje provedeno 2013. godine na 18 MOOC-ova HarvardX pokazalo je da 42,3% sudionika dolazi iz SAD-a. Nakon toga slijedi Indija s 9,47% te Kanada s 3,81%. Niz nastavljaju Australija, Nigerija, Brazil, Španjolska, Velika Britanija, Filipini i Pakistan. Materinji jezik koji prevladava jest engleski, ali je i postotak upotrebe i poznavanja engleskog jezika u državama u kojima on nije materinji velik. U ovom se istraživanju također pokazalo prevladavanje muške populacije – 63,4%. Od 206 zemalja iz

kojih dolaze polaznici tečajeve samo je u 10 zemalja postotak ženske populacije veći. Među tim zemljama se nalaze Filipini s 50,9% ženske populacije te Grčka s 52,3% (Nesterko, Dotsenko, Hu, Seaton, Reich, Chuang, Ho, 2013). Provedeno je nekoliko istraživanja na temu tko upisuje i pohađa MOOC-ove pri čemu su rezultati vrlo slični. Osim već navedenih rezultata istraživanja, iz jednog se ističu još i rezultati poput toga da više od 40% sudionika ima manje od 30 godina, a manje od 10% ima više od 60 godina. Velik je postotak onih koji su zaposleni na puno radno vrijeme i to 62,4%, a u tu se kategoriju ubrajaju i oni koji imaju vlastitu tvrtku ili sl. U kategoriji nezaposlenih ili umirovljenih nalazi se 13,4% sudionika. Kao najčešće razloge za pristupanje i pohađanje MOOC-ova ispitanici navode nadogradnju vlastitog znanja (uglavnom zbog posla) te znatiželju i/ili zabavu (Christensen, Steinmetz, Alcorn, Bennett, Woods. Emanuel, 2014). No, postoje još neki razlozi pristupanja MOOC-ovima, a to su povezanost MOOC-ova sa studijem korisnika, stvaratelji MOOC-ova su prestižna sveučilišta i nastavnici, želja za isprobavanjem *online* tečaja (znatiželja), nadopuna životopisa poznavanjem više vještina, proširenje znanja određenom temom, velika geografska udaljenost od obrazovnih ustanova te nedostatak financijskih sredstava za visoko obrazovanje (Wang, Baker, 2015).

4.5. Tutori (nastavnici)

Kad se govori o tutorima ili nastavnicima MOOC-ova onda se najčešće govori i o samim stvarateljima MOOC-ova. Oni (kao i sam MOOC) dolaze s nekog fakulteta, tj. sveučilišta. Kod njih je važno da su informatički i informacijski pismeni, a poželjno je i da budu kreativni. Neki autori navode da je za nastavnike MOOC-ova poželjno i da budu karizmatični i fotogenični kako bi u slučaju ako će se i oni sami pojavljivati na videima ostavili što bolji dojam. Nastavnici koji su dobro prihvaćeni na klasičnim predavanjima će vjerojatno biti dobro prihvaćeni i na MOOC-ovima iako to nije pravilo. Sljedeća važna karakteristika jest kompetentnost. Nastavnici koji predaju ili izrađuju tečajeve (lekcije) bi trebali biti stručnjaci u tom području o kojem predaju. Autori koji govore o karakteristikama nastavnika MOOC-ova tvrde da je poželjno da nastavnici budu srednje životne dobi jer postoji manja vjerojatnost da će napustiti fakultet ili sveučilište u sklopu kojeg predaju dok je kod mlađih to veća vjerojatnost. Visokoškolske ustanove ulažu u svoje nastavnike te oni u *online* svijetu na neki način postaju brend (Kaplan, Haenlein, 2016).

4.6. Učenje i poučavanje

Učenje je „proces stalne promjene pojedinca pomoću vlastite psihičke (spoznajne, čuvstvene) aktivnosti. Učenje može biti spontano, namjerno (organizirano) i nenamjerno (prirodno); počinje rođenjem i traje čitava života (cjeloživotno učenje). Učenje je proces spoznaje koja uvjetuje promjene u djelovanju, odvija se tijekom čitava života i uzdiže na višu razinu kao stalna čovjekova aktivnost“ (Mijatović, 2000, str. 275). „Pedagoški gledano, učenje je poboljšavanje starih ili stjecanje novih sadržaja i oblika ponašanja i djelovanja, dakle i razvijanje psihičkih funkcija“ (Franković, Pregrad, Šimleša, 1963, str. 1050).

„Poučavanje u širem smislu je nenamjerno pomaganje koje izvana zahvaća u prirodni proces učenja prilikom prirodne komunikacije čovjeka s objektivnim svijetom i drugim ljudima (funkcionalno poučavanje); u užem smislu je sistem promišljenih pedagoških mjera koje odgajatelj primjenjuje kao namjernu pomoć u procesu odgajaničkovog učenja (intencionalno poučavanje). Neki didaktičari razumijevaju pod poučavanjem samo intelektualnu stranu nastave, dok drugi smatraju da se poučavanje odnosi na cijeli odgojno-obrazovni proces“ (Franković, Pregrad, Šimleša, 1963, str. 716). „Poput učenja, poučavanje je u mnogome prirodna aktivnost. Umijeće poučavanja se odnosi na oblikovanje i upravljanje učeničkim iskustvom u učionicama, sa svrhom poticanja na učenje. Poučavanje se sastoji u upravljanju učenjem u razredu. Budući da se poučavanje odnosi na znanje i vrijednosti, i ono samo prožeto je znanjima i vrijednostima“ (Desforjes, 2001, str. 9-11).

4.7. Materijali

Materijali su u tečajevima najčešće u tekstualnom i slikovnom obliku (korisnik uči čitajući). Međutim, to nije jedini oblik materijala. Sve češće postoje materijali u obliku videa (sa zvukom ili bez zvuka) koje korisnik pregledava (i sluša) te ponavlja radnje koje su prikazane. No, nije dovoljno materijale samo učiniti korisnicima dostupnim, već ih je potrebno i pravilno (pedagoški i metodički) oblikovati kako bi bili kvalitetni i razumljivi. Ulaganjem više vremena i novaca u izradu materijala povećava se i broj korisnika (CARNet, 2006).

4.8. Najpoznatiji *online* tečajevi u svijetu

Dokazano je da se 2015. godine za MOOC-ove prijavilo više korisnika nego je to bilo u prve tri godine (počevši s krajem 2011. godine). Godine 2014. platforma Coursera imala je više prijavljenih korisnika od Udacity-ja, edX-a i drugih pružatelja MOOC-ova zajedno dok je 2015. godine nešto manje od polovice MOOC korisnika bilo s Coursera platforme. Svake godine raste broj MOOC-ova pa je s 1800 novonajavljenih broj u 2016. godini porastao na 4200 MOOC-ova ukupno (Shah, 2015). Nadalje, statistika iz 2016. godine pokazuje da je MOOC-ovima pristupilo 58 milijuna učenika. Više od 700 sveučilišta nudi tečajeve, a broj tečajeva je narastao na 6850. Najpopularnije platforme tečajeva prema broju registriranih korisnika su Coursera (23 milijuna), edX (10 milijuna), XuetangX (6 milijuna), FutureLearn (5,3 milijuna) te Udacity (4 milijuna). Najviše tečajeva je iz područja poslovanja i menadžmenta (19,3%), informatike i programiranja (17,4%), znanosti (10,4%), društvenih znanosti (9,82%), humanistike (9,82%) te obrazovanja i poučavanja (9,26%). Nakon njih slijede tečajevi iz područja zdravlja i medicine, umjetnosti i dizajna, inženjerstva te matematike (Shah, 2016).

Osim navedenih postoji još nekoliko manjih platformi poput Udemy, P2PU, Khan Academy, Coursmos, Highbrow, Skillshare, Lynda, CreativeLive, Codecademy, Codeplace, Platzi, Sitepoint, Code School, Thinkful, Code, BaseRails, Treehouse, One Month, Dash, DataCamp, Dataquest i dr. Većina navedenih platformi nije vezana uz neku instituciju, a neke od njih su i specijalizirane samo za neka područja poput kodiranja, web dizajna, rada s podacima, marketinga i dr.

4.8.1. EdX

EdX je osnovalo Sveučilište Harvard (*engl.* Harvard University) i Institut za tehnologije Massachusetts (*engl.* Massachusetts Institute of Technology, MIT) 2012. godine. To je platforma za *online* učenje te pružatelj MOOC-ova, koji broji više od 10 milijuna korisnika diljem svijeta, a nudi tečajeve visoke kvalitete s najboljih svjetskih sveučilišta i instituta. Anant Agarwal je profesor elektrotehnike i računalne znanosti s MIT-a koji trenutno vrši funkciju izvršnog direktora edX-a. On je održao prvi tečaj na toj platformi, a tečaj je pohađalo 155000 studenata iz 162 države. EdX je platforma koja djeluje neprofitno i otvorenog je koda, a surađuje s više od 90 partnera diljem svijeta koje najčešće čine akademske institucije, neprofitne institucije, nevladine organizacije te multinacionalne korporacije. Neki od partnera su kalifornijsko sveučilište Berkeley (*engl.* Berkeley University of California), Australsko

nacionalno sveučilište (*engl.* Australian National University, ANU), Sveučilište Boston (*engl.* Boston University), Kalifornijski tehnološki institut (*engl.* California Institute of Technology, Caltech), Sveučilište Kyoto (*engl.* Kyoto University), Tehničko sveučilište u Münchenu (*njem.* Technische Universität München), Sveučilište Notre Dame (*engl.* University of Notre Dame) i mnogi drugi. Cilj edX-a je svugdje i svakome povećati pristup obrazovanju visoke kvalitete, povećati učenje i poučavanje na kampusu i *online* te kroz istraživanja unaprijediti učenje i poučavanje. To se postiže globalnim pristupom te mnogobrojnošću tečajeva iz različitih područja poput informatike, (stranih) jezika, inženjerstva, psihologije, pisanja, elektronike, biologije, marketinga i mnogih drugih (a ima ih više od 1300). Osim toga edX nudi nastavnicima mogućnost izrade vlastitih alata za učenje čime pridonose platformi i stvaranju inovativnih rješenja za učenike (EdX, 2012). Od siječnja 2015. godine na platformi edX postoji više od 10 milijuna tečajeva (završenih, aktivnih i u pripremi) koje pohađaju više od 3 milijuna studenata diljem svijeta. Oni koji pohađaju tečajeve su u dobnom rasponu od 8 do 95 godina, a oko 70% njih je iz zemalja koje ne čine SAD. Tečajevi su različitog trajanja, od nekoliko dana do nekoliko tjedana. Od travnja 2015. godine postoji i aplikacija za Android i iPhone mobilne uređaje koja ipak ne nudi sve mogućnosti kao kad se pristupa s računalom. Videi tečajeva se mogu preuzeti te mogu se pregledavati i kasnije i to bez priključka na internet, ali pomoću aplikacije nije moguće pristupiti diskusijama, zadacima, kvizovima i sl. (Gilbert, 2015).

4.8.2. Udacity

Udacity je profitna obrazovna platforma nastala kao eksperiment 2011. godine na Sveučilištu Stanford na način da su Sebastian Thrun (profesor Sveučilišta Stanford te bivši zaposlenik Googlea) i Peter Norvig osmislili besplatan *online* tečaj za sve nazvan „Uvod u umjetnu inteligenciju“ (*engl.* Introduction to Artificial Intelligence). Taj je tečaj upisalo više od 160000 učenika iz više od 190 zemalja iz čega je na kraju proizašla Udacity platforma. Većina se tečajeva bazira na informatici, programiranju, robotici i srodnim smjerovima. U platformu je uključen velik broj nastavnika i inženjera te se taj broj cijelo vrijeme povećava. Njihova je misija promijeniti budućnost obrazovanja svladavanjem prepreka koje se nalaze na putu vještina stvarnog svijeta, relevantnog obrazovanja i zapošljavanja. Također žele pružiti pristupačno, isplativo, privlačno i učinkovito visoko obrazovanje svijetu. Smatraju da je pravo na visoko obrazovanje temeljno ljudsko pravo te potiču svoje učenike na napredovanje u obrazovanju i zaposlenju. Na obrazovanje gledaju kao na cjeloživotni proces koji bi trebao sadržavati što manje pasivnog slušanja, a što više aktivnog rada te poticati učenike na uspjeh

ne samo u obrazovanju već i u životu (Udacity, 2011). Od ožujka 2012. godine se na prva dva tečaja priključilo 90000 učenika (Lewin, 2012). Od travnja 2014. godine Udacity ima 1,6 milijuna korisnika koji pohađaju 12 cjelovitih tečajeva te pristupaju 26 besplatnim nastavnim sadržajima. Od 2012. godine oni koji pohađaju tečajeve Udacityja dolaze iz 203 različite zemlje svijeta. Najveći postotak učenika je iz SAD-a (42%) koje slijede učenici iz Indije (7%), Velike Britanije (5%) i Njemačke (4%). Dobni raspon učenika je od 13 do 80 godina (Young, 2012).

4.8.3. Coursera

Coursera je komercijalna platforma osnovana 2012. godine, a osnovali su ju dva profesora informatike Daphne Koller i Andrew Ng sa Sveučilišta Stanford. Njihov cilj je bio podijeliti vlastito znanje i vještine sa svijetom. Objavom svojih tečajeva te omogućavanjem pohađanja svakome, profesori su u nekoliko mjeseci poučili toliko učenika koliko ne bi mogli u učionici cijeli svoj život. To je bio poticaj za nastajanje Coursera platforme koja danas broji 25 milijuna učenika, 149 sveučilišta i partnera te više od 2000 tečajeva iz područja inženjerstva, humanističkih znanosti, medicine, biologije, društvenih znanosti, matematike, poslovanja, tehnologije, umjetnosti i mnogih drugih. Neka od sveučilišta partnera su Sveučilište Yale (*engl.* Yale University), Sveučilište u São Paulu (*špan.* Universidade de São Paulo), Tehničko sveučilište u Danskoj (*engl.* Technical University of Denmark, DTU), Sveučilište Duke (*engl.* Duke University), Nacionalno sveučilište u Singapuru (*engl.* National University of Singapore) te mnoga druga diljem svijeta. Tako velik broj učenika je postignut zahvaljujući videima koji su popraćeni podnaslovima na više od 30 jezika te zbog mogućnosti mobilnog učenja putem aplikacija za iOS i Android uređaje (Coursera, 2017). Iako izdavanje certifikata nije besplatno, a cijene ovise o vrsti tečaja, Coursera nudi besplatne tečajeve što je temelj MOOC platformi – otvoreni izvori obrazovanja (Danver, 2016).

4.9. Online tečajevi u Republici Hrvatskoj

Za razliku od SAD-a, Francuske, Njemačke, Kine i drugih, u Republici Hrvatskoj nisu popularni, razvijeni i široko rasprostranjeni *online* tečajevi. Postoji svega nekoliko članaka na tu temu, a većina njih govori o tečajevima pretežno s američkih sveučilišta. Hrvatske platforme na kojima se nalaze *online* tečajevi su CARNet (Hrvatska akademska i istraživačka mreža) te RICOOUNT – Razvoj i implementacija cjeloživotnog obrazovanja uporabom novih tehnologija (u sklopu Sveučilišta u Rijeci).

4.9.1. CARNet

„Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet nastala je 1991. godine kao projekt Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske. U ožujku 1995. godine Vlada Republike Hrvatske donosi Uredbu o osnivanju ustanove CARNet sa svrhom pospješivanja napretka, kako pojedinca tako i društva u cjelini pomoću novih informacijskih tehnologija. Riječ CARNet je skraćenica od engleskog naziva ustanove (Croatian Academic and Research Network)“ (CARNet, 2017). CARNet djeluje kao javna ustanova kojoj je cilj primjenjivati IKT u području obrazovanja. CARNet-ove usluge koriste učenici, nastavnici, znanstvenici i dr. (CARNet, 2017). „CARNet nudi razne obrazovne programe, alate i usluge, počevši od temeljne izobrazbe, internetskih tečajeva i tečajeva na licu mjesta, pa sve do osiguravanja složenih platformi za digitalne obrazovne resurse. Također nudi i nacionalni centralizirani hosting sustava za upravljanje učenjem (koji kao osnovu koristi sustav Moodle). Nadalje, omogućuje brojne platforme za pružanje digitalnih obrazovnih resursa, uključujući multimedijiska predavanja za subjekte iz područja znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM), kompletna djela obvezne školske lektire u formatu e-knjiga, platformu za distribuciju i kupovinu obrazovnih e-knjiga itd. CARNet također posjeduje opširno iskustvo u pružanju internetskih tečajeva, nastave u učionici i internetskih seminara, a trenutačno aktivno razvija i provodi masovne otvorene internetske tečajeve (engl. MOOC) iz područja korištenja IKT-a u obrazovanju“ (CARNet, 2017). MOOC tečajevi koje CARNet nudi su Moodle MOOC, Moodle dizajner, Inovativni nastavnici te ISE MOOC, a tečajevi se međusobno nadograđuju. Oni su organizirani dva puta godišnje, a svaki tečaj traje po šest tjedana. Istraživanje o tečaju Moodle MOOC iz 2014. godine dokazalo je da je tečaj pohađalo 440 polaznika. Tečajevi su namijenjeni nastavnicima i nastavnom osoblju, ali ih mogu pohađati i osobe drugih profesija. Navedeni tečaj (kao i druge) bilo je moguće upisati prije početka te prva dva tjedna trajanja tečaja nakon čega je upis bio onemogućen, a za upis je (kod većine tečaja) potrebno posjedovati AAI@Edu.hr korisnički identitet ili neki drugi CARNet-ov identitet. Više od 90% polaznika bilo je iz obrazovnih ili znanstvenih ustanova od čega je 72% bilo ženskih osoba. Polaznici tečaja su većim dijelom bili iz Hrvatske – 78%, iz Srbije – 18%, a ostatak iz Bosne i Hercegovine, Slovenije i Makedonije. Ovisno o izvršavanju obveza iz tečaja (za koje postoje određeni rokovi), polaznici su dobivali tri vrste znački. Postotak uspješnosti završavanja tečaja je 22,27%, tj. 98 polaznika (osvojena barem jedna značka), a postotak je izračunat na temelju broja polaznika koji su upisali tečaj (neki nisu ni krenuli s aktivnostima) (Matotek, Jugo, 2014).

4.9.2. RICOUNT

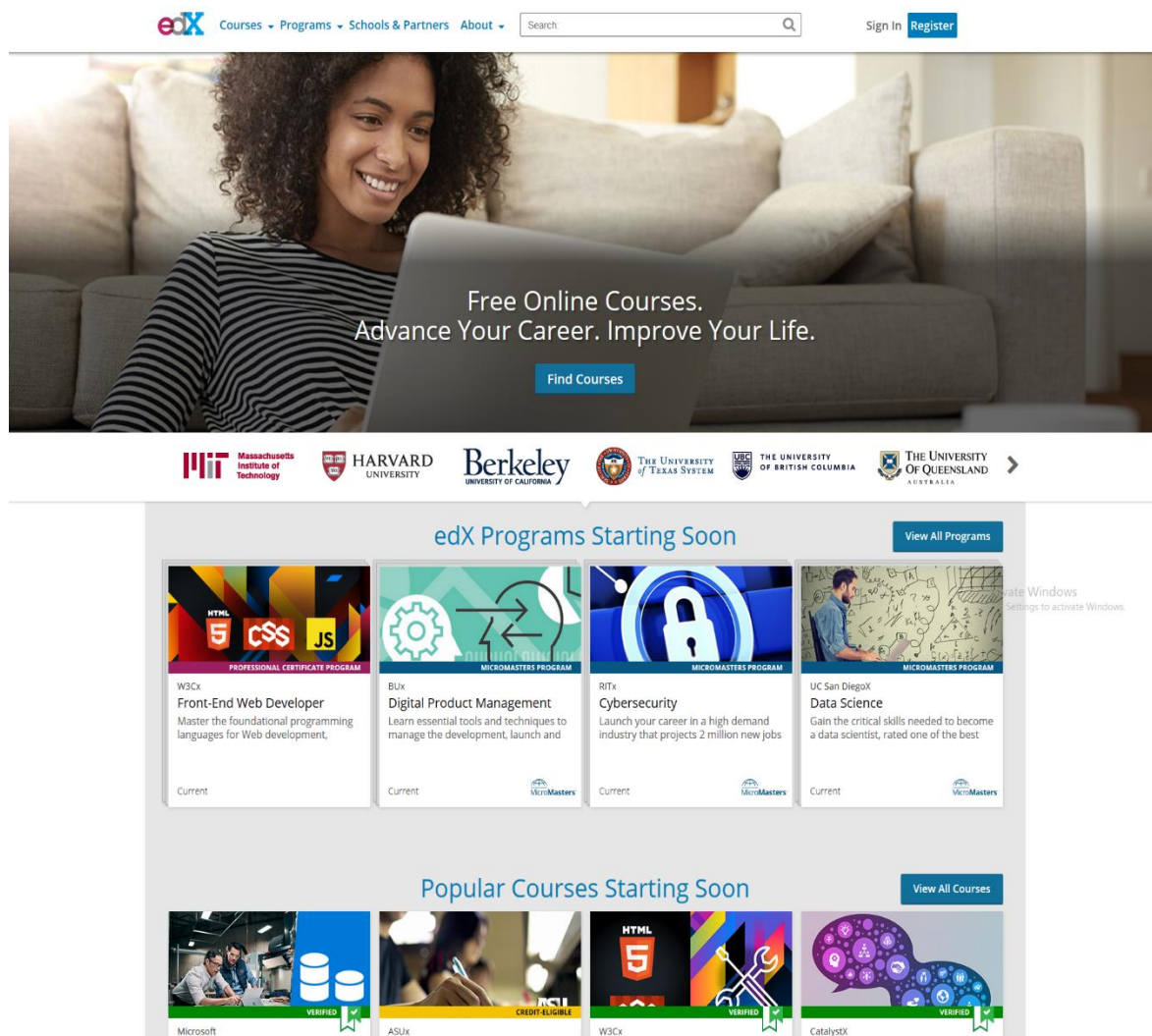
Razvoj i implementacija cjeloživotnog obrazovanja uporabom novih tehnologija je projekt nastao 2014. godine kojim korisnici mogu nadograditi i usavršiti svoje znanje uz pomoć informacijskih tehnologija. U fokusu projekta je cjeloživotno obrazovanje odraslih, radno sposobnih osoba. Korisnici koji žele potvrdu o stečenom znanju, mogu provjeriti znanje u specijaliziranim prostorima te dobiti certifikat koji je priznat u Republici Hrvatskoj i Europi, a u najavi je i *online* provjera i certificiranje. Postoji nekoliko kategorija modula – poduzetništvo (Facebook u poslovanju 1 i 2), menadžment EU fondova (Uvod u izradu projekata financiranih iz EU fondova modul 01, 02 i 03), JGL – Jadran galenski laboratorij (Sterilnost i sterilizacija autoklavom) te sveučilišni predmeti (Marketing u hoteljerstvu) (RICOUNT, 2014).

5. Istraživanje

5.1. Korištenje edX *online* tečaja

5.1.1. Kako pristupiti tečaju?

U nastavku se nalazi početna stranica edX platforme. Na vrhu postoji nekoliko kategorija koje imaju padajući izbornik kako bi korisnik mogao odabrati što želi. Kategorije su tečajevi (*engl. Courses*), programi kojima se dobivaju certifikati (*engl. Programs*), popis sveučilišta i partnera edX platforme (*engl. Schools & Partners*) te općenite informacije (*engl. About*). U nastavku se nalazi traka za pretraživanje te mogućnosti prijave (*engl. Sign in*) i registracije (*engl. Register*) na edX platformu. Korisnik može pretraživati tečajeve ili pregledati popis nadolazećih programa (*engl. edX Programs Starting Soon*) te popis nadolazećih popularnih tečajeva (*engl. Popular Courses Starting Soon*) (EdX, 2012).



Slika 1: Početna stranica edX platforme.

Izvor: <https://www.edx.org/>

Kako bi se tečaju pristupilo, potrebno je prijaviti se, ali prije toga se i registrirati kako bi korisnik imao vlastiti korisnički račun. U nastavku se nalazi prikaz stvaranja korisničkog računa (*engl.* Create an Account) koji se može stvoriti ako osoba koristi Facebook, Gmail ili mail Microsofta ili osoba može stvoriti potpuno novi račun. Za stvaranje novog računa potrebno je unijeti puno ime i prezime (*engl.* Full Name), javno korisničko ime (*engl.* Public Username), *e-mail*, loziku (*engl.* Password) te iz padajućeg izbornika odabrati državu (*engl.* Country). Osoba može i iz izbornika odabrati spol (*engl.* Gender), godinu rođenja (*engl.* Year of birth), najvišu razinu završenog obrazovanja (*engl.* Highest level of education completed) i napisati zašto je zanimalo edX (*engl.* Tell us why you're interested in edX), no navedene kategorije ne moraju biti ispunjene kako bi se osoba mogla registrirati. Također je moguće pročitati uvjete pružanja usluge i temeljna načela edX-a klikom na poveznicu *Review the Terms of Service and Honor*

Code s kojim se potrebno složiti, tj. označiti kvačicom nakon čega je potrebno kliknuti na gumb stvori račun (*engl.* Create Account). Na prethodno upisani *e-mail* korisnik dobiva poveznicu koju je potrebno otvoriti kako bi se registracija u potpunosti završila (EdX, 2012).

Already have an edX account? [Sign in.](#)

Create an Account

Create an account using



or create a new one here

Full Name

This name will be used on any certificates that you earn.

Public Username

The name that will identify you in your courses. It cannot be changed later.

Email

This is what you will use to login.

Password

Country

Gender (optional)

Year of birth (optional)

Highest level of education completed (optional)

Tell us why you're interested in edX (optional)

[Review the Terms of Service and Honor Code](#)

☐ I agree to the edX Terms of Service and Honor Code

Create Account

Slika 2: Izgled stranice za prijavu ili registraciju.

Izvor: <https://courses.edx.org/register>

Nakon registracije i prijave slijedi odabir tečajeva. Korisnik može odabrati tečaj na način da ih samostalno pretražuje (*engl. Search*) ili prema kategorijama dostupnosti (*engl. Availability*) kao što su trenutni (*engl. Current*), nadolazeći (*engl. Upcoming*) i dr. te tematski kao što su arhitektura (*engl. Architecture*), umjetnost i kultura (*engl. Art & Culture*), kemija (*engl. Chemistry*), računalna znanost (*engl. Computer Science*), dizajn (*engl. Design*), ekonomija i financije (*engl. Economics & Finance*) i dr. Još neki od filtera pretraživanja su prema razini tečaja kao što su napredni (*engl. Advanced*), srednji (*engl. Intermediate*) i početni (*engl. Introductory*) te prema jeziku od kojih su najčešći engleski (*engl. English*), španjolski (*engl. Spanish*), kineski – mandarinski (*engl. Chinese - Mandarin*) i francuski (*engl. French*) (EdX, 2012).

Viewing 1578 results matching

Search:



All Courses ✕

CLEAR ALL

Refine your search

Availability

Current	676
Starting Soon	194
Upcoming	117
Self-Paced	699
Archived	660

Subjects

Architecture	17
Art & Culture	101
Biology & Life Sciences	126
Business & Management	295
Chemistry	40
Communication	58
Computer Science	403
Data Analysis & Statistics	153
Design	27
Economics & Finance	149
MORE...	

Courses & Programs

All Courses ✕

Schools & Partners

Filter by School/Partner ▾

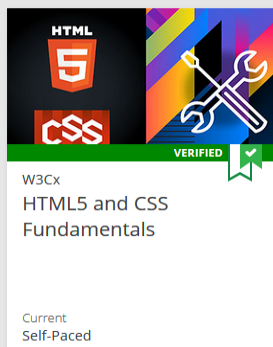
Level

Advanced	186
Intermediate	490
Introductory	895

Language

English	1347
Spanish	124
Chinese - Mandarin	51
French	37
Japanese	4
Portuguese	3
Turkish	3
Dutch	2
German	2
Korean	2
MORE...	

Featured Courses




W3C
HTML5 and CSS Fundamentals

Current Self-Paced



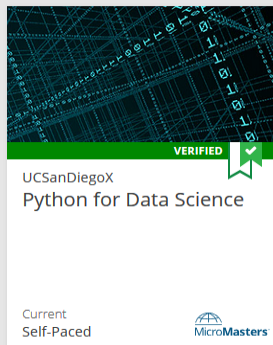
Microsoft
Learn to Program in Java

Current Self-Paced



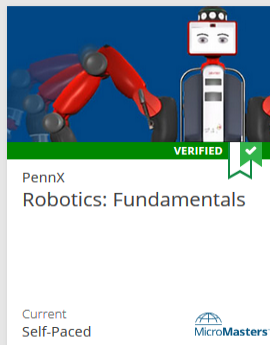
UQx
IELTS Academic Test Preparation

Current Self-Paced



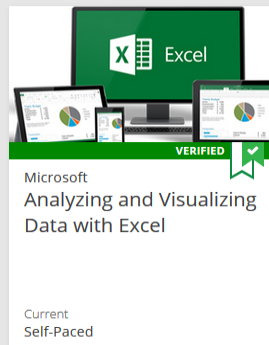
UCSanDiegoX
Python for Data Science

Current Self-Paced



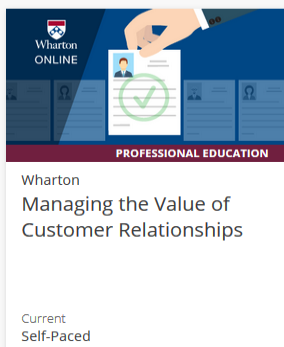
PennX
Robotics: Fundamentals

Current Self-Paced



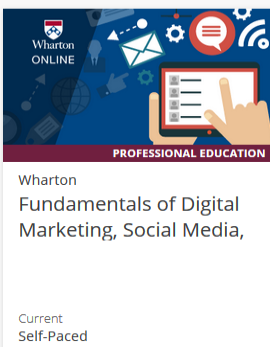
Microsoft
Analyzing and Visualizing Data with Excel

Current Self-Paced



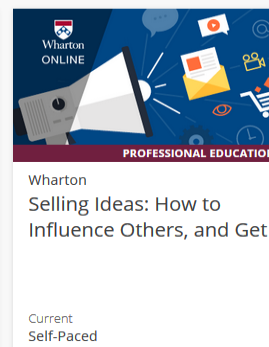
Wharton
Managing the Value of Customer Relationships

Current Self-Paced



Wharton
Fundamentals of Digital Marketing, Social Media,

Current Self-Paced



Wharton
Selling Ideas: How to Influence Others, and Get

Current Self-Paced



Wharton
ONLINE

PROFESSIONAL EDUCATION



Wharton
ONLINE

PROFESSIONAL EDUCATION



Wharton
ONLINE

PROFESSIONAL EDUCATION

Slika 3: Izgled stranice za odabir tečajeva.

Izvor: <https://www.edx.org/course?course=all>

5.1.2. Izgled tečaja

Za potrebe ovog istraživanja odabran je tečaj „Osnove HTML5 i CSS-a“ (*engl.* HTML5 and CSS Fundamentals). U nastavku se nalazi prikaz osnovnih informacija koje korisniku mogu pomoći ako nije siguran želi li upisati odabrani tečaj. Ovaj tečaj je nastao suradnjom W3C-a te Intela. Korisniku je dostupan kratak opis tečaja (*engl.* About this course) iz kojeg se saznaje da će pohađajući tečaj naučiti osnove web dizajna. Također je vidljiva ocjena tečaja 4.5/5, a dalo ju je 69 korisnika. Ispisani su i predavači tog tečaja (*engl.* Meet the instructors), a klikom na njihova imena može se saznati više informacija o njima. Klikom na poveznicu pregled silabusa tečaja (*engl.* View Course Syllabus) vidljiv je silabus tečaja prema modulima. Trajanje (*engl.* Length) odabranog tečaja je 6 tjedana, potrebno je „uložiti“ 4– 6 sati rada tjedno (*engl.* Effort), tečaj je besplatan (*engl.* Price), ali korisnik može i nakon što položi ispite, zatražiti certifikat koji košta 99 dolara. Tečaj je započeo 30. svibnja 2017. godine i otvoren je do 2. siječnja 2018. godine nakon čega se sprema u arhivu. Tečaj je iz područja računalnih znanosti (*engl.* Subject), razina tečaja je početna, jezik tečaja je engleski kao i jezik video zapisa (*engl.* Video Transcripts). Program povezan s tim tečajem (*engl.* Associated Programs) na temelju kojeg se može dobiti certifikat je *Front-End Web Developer*. Za pohađanje tog tečaja ne postoje preduvjeti. Nakon prijave na platformu i odabira tečaja korisnik odabire želi li pristupiti tečaju besplatno ili želi platiti kako bi nakon položenog tečaja dobio certifikat (EdX, 2017).



HTML5 and CSS Fundamentals

Learn how to build Web sites using HTML5 and basic CSS, directly from W3C, creator of the latest Web standards.



Self-Paced

[Enroll Now](#)

☒ I would like to receive email from The World Wide Web Consortium (W3C) and learn about other offerings related to HTML5 and CSS Fundamentals.

This course is part of a
Professional Certificate Program

About this course

69 Reviews 4.5/5 ★★★★★

This course was developed in partnership between W3C and Intel®.

Learn the basics of Web design and style to give your Web sites a professional look and feel. The Intel® XDK team and experts from the World Wide Web Consortium (W3C) will guide you step-by-step in how to use the latest Web standards to create a site to be proud of.



During the course, you will learn the basic building blocks of Web design and style – HTML5 and CSS – to give your site a professional look and feel.

By the end of the course, you should understand all the fundamental elements – from headers and links to images and sidebars – and leave having built a basic framework for your own Web site.

[Hide](#)

What you'll learn

- Basic concepts of a markup language
- Basic building blocks of Web design and style
- Basics of HTML5 and CSS
- How to write a Web page

[View Course Syllabus](#)

Meet the instructors



Dale A. Schouten
Technical Consulting
Engineer
Intel Corporation



Anusha Muthiah
Technical Consulting
Engineer
Intel Corporation



Chris Perkins
Developer
Intel Corporation

Length:	6 weeks
Effort:	4-6 hours per week
Price:	FREE Add a Verified Certificate for \$99
Institution:	W3C
Subject:	Computer Science
Level:	Introductory
Languages:	English
Video Transcripts:	English

Associated Programs:

Professional Certificate: Front-End Web Developer

Share this course with a friend



Prerequisites

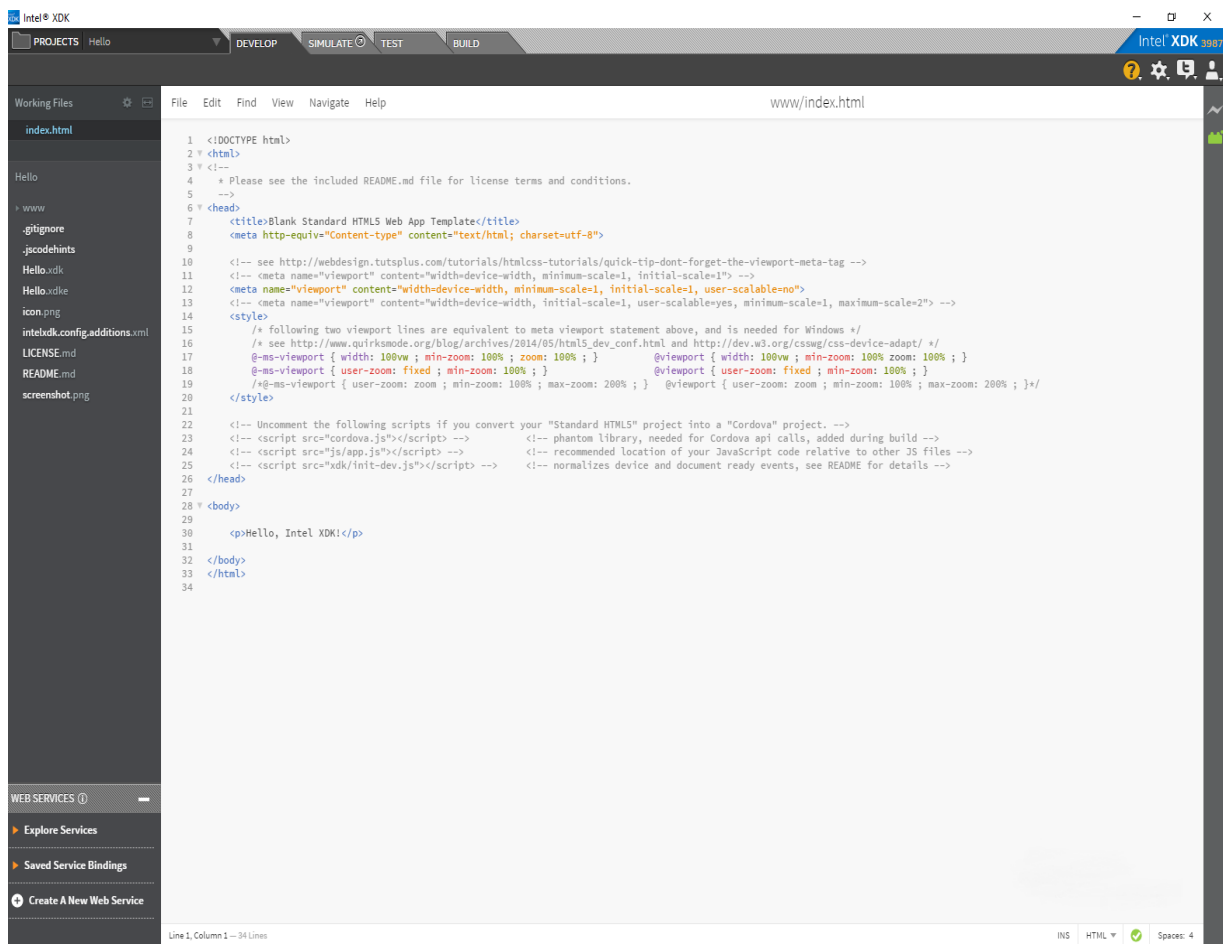
None

Slika 4: Izgled početne stranice tečaja „Osnove HTML5 i CSS-a“.

Izvor: <https://www.edx.org/course/html5-css-fundamentals-w3cx-html5-0x#!>

5.1.3. Sadržaj tečaja

Tečaj „Osnove HTML5 i CSS-a“ je strukturiran na način da je podijeljen na 6 tjedana, tj. modula koji obuhvaćaju 6 tema. Svaka jedinica se sastoji od video sadržaja, teksta i aktivnosti koje korisnik treba izvršiti te pitanja koja procjenjuju znanje. Videi su popraćeni tekstom kojeg predavač izgovara. Taj tekst nalazi se pored videa s desne strane te je moguće vratiti se npr. na prethodnu rečenicu klikom na nju. Videi su kratkog trajanja i to 1 – 10 minuta te ih je moguće preuzeti kao i tekst koji predavač govori. Jedinice tečaja su sastavljene prema određenom redu koji je poželjno, ali ne i nužno slijediti. Kako bi korisnik uspješno riješio zadatke i ispite na kraju svakog tjedna/modula, potrebno je znati sve što se u jedinicama nalazi. Korisniku je omogućena pohrana stranica u obliku *bookmarka* kako bi ih kasnije lakše pronašao i vratio se na određene jedinice. Moguće je komunicirati s drugim korisnicima putem foruma za raspravu gdje korisnici pomažu jedni drugima. Forumi su dostupni na kraju većine odjeljaka tečaja kako bi se pitanja i komentari pojavili na mjestu koje je vezano uz njih. Prilikom objave teksta potrebno je odrediti da li je to pitanje ili komentar (diskusija) na način da se pitanje označi simbolom upitnik, a komentar simbolom oblaka. Forum može služiti i za međusobno povezivanje korisnika, pitanja o materijalima ili prijavu nekog problema (greške) na tečaju. Postavljanjem pitanja na forumima korisnik može često dobiti odgovor od drugog korisnika brže nego od predavača ako predavač u tom trenutku nije dostupan, a netko drugi zna odgovor na postavljeno pitanje. Kako bi se izbjeglo ponavljanje istih pitanja postoji mogućnost pretraživanja foruma. Na kraju pojedinih jedinica često se nalaze i pitanja koja ne ulaze u ukupan postotak (ocjenu), već postoje kako bi korisnik znao da li je pojedino gradivo razumio i upamtio. Za uspješno svladavanje ovog tečaja nužno je imati internetski preglednik te je poželjno imati program za uređivanje teksta (npr. Notepad). Za ovu priliku će se, prema preporuci iz tečaja, upotrebljavati Intel XDK program za uređivanje teksta na mreži (EdX, 2017).



Slika 5: Izgled novo kreiranog dokumenta u Intel XDK programu.

Prije početka tečaja poželjno je da korisnik pročita praktične informacije vezane uz tečaj (*engl.* Course practical information) u kojima su opisani neki osnovni pojmovi koji će se koristiti u tečaju poput mreže (*engl.* web), internet, W3C i dr. te je objašnjenje nekih pojmova popraćeno video sadržajem.

Prvi modul je uvodni te govori o osnovama web stranice. U drugom modulu se govori o HTML5 atributima te se usvaja dodavanje slika i poveznica na web stranicu. U trećem modulu se korisnik upoznaje s CSS-om koji se koristi za stilizaciju HTML-a (određivanje boja, veličine teksta, razmještaj i druge vizualne stavke web stranice). U tom modulu se upoznaje sintaksa CSS-a, kako se ona uključuje u web stranicu, osnovna svojstva i koncepti CSS-a te kako korisnik može (na svojoj) web stranici popraviti kada nešto nije kako bi on htio. U četvrtom modulu se ponajviše vježba. U petom modulu se kombiniraju HTML i CSS kako bi korisnik znao izraditi kompleksnije web stranice te ih što više urediti prema svojim željama. Izrađuju se tablice, dodaju se videi i drugi elementi kompleksniji od slika. U šestom modulu se radi na

rasporedu stranice, fleksibilnim širinama i visinama te poravnavanju elemenata što pridonosi responzivnom dizajnu. Važno je napomenuti da se korisnik u bilo kojem trenutku može odlučiti za certifikat klikom na gumb zatraži certifikat (*engl.* Request Certificate) kako bi imao službenu potvrdu položenog tečaja pri čemu je uvjet položiti tečaj sa rezultatom od 70% ili više. Želi li korisnik dobiti profesionalni certifikat *Front-End Web Developer* nužno je položiti svih pet tečajeva od kojih je taj program sastavljen (EdX, 2017).

5.1.3.1. Modul 1

Na početku prvog modula nalazi se video dobrodošlice. Zatim je ispisan njegov sadržaj nakon čega slijede opisi HTML5, CSS-a i JavaScripta. S vremenom se razvilo više verzija HTML-a, ali u ovom tečaju je fokus na HTML5 koja je posljednja verzija te je najfleksibilnija i omogućuje izradu dinamičnih web stranica. HTML dio obuhvaća sadržaj koji je logično strukturiran i organiziran te riječi, naslove, dijagrame i sl. CSS-om se uređuje izgled i stil (tema) stranice. JavaScript služi za radnje poput interakcije s posjetiteljima stranice te prilagodbu i izmjene stranice prema brojnim parametrima. HTML5, CSS i JavaScript zajedno se popularno nazivaju i „velikom trojkom“ (*engl.* the big 3). Nadalje su definirani pojmovi poput hiperteksta (*engl.* hypertext) i pretraživača (*engl.* browser) nakon čega slijede upute (i video) za kreiranje novog dokumenta u Intel XDK programu, izmjene u programu i kako pregledati kreirano na simulacijama različitih uređaja poput tableta, prijenosnog računala i dr. Nakon toga slijedi opis elemenata (*engl.* elements); oznaka (*engl.* tags) koji se nalaze u šiljastim zagradama '<' i '>' koje označavaju početak i kraj oznake, a potrebno je označiti gdje neka oznaka počinje te gdje završava kao u primjeru '<p>Ovo je paragraf.</p>' kako bi u pregledniku stranica izgledala kako želimo; komentara (*engl.* comments) te atributa (*engl.* attributes). Slijedi opis i značenje kodiranja simbola, slova i znamenki pri čemu se preporuča koristiti UTF-8 kodiranje koje je najčešće upotrebljavano. Ono se nalazi u <head> dijelu, a pomaže „prevesti“ znakove u bitove koji se pohranjuju u memoriju i obrnuto. Prije zadataka vezanih uz naučeno gradivo nalazi se projektni zadatak u kojem korisnik treba izraditi jednostavnu web stranicu koristeći znanja koja je stekao. Kao pomoć postoji video koji korisnika vodi kroz sve potrebne korake. Zadaci, tj. pitanja koja slijede su različitih vrsta – zadaci zatvorenog tipa (alternativnog i višestrukog izbora) i zadaci otvorenog tipa (dopunjavanja, kratkih i produženih odgovora). U prvom se modulu ispit sastoji od 29 pitanja. Kod svakog pitanja je naznačeno koliko je mogućih točnih odgovora te koliko korisnik ima pokušaja (ovisi o tipu pitanja; 1–4 pokušaja). Ukoliko korisnik nije siguran kakav se odgovor od njega očekuje, može upotrijebiti gumb koji će mu ponuditi

malu pomoć (*engl.* Hint). Nakon upisivanja ili odabira odgovora korisnik mora pritisnuti gumb za odgovor (*engl.* Submit) pa će znati da li je njegov odgovor točan (*engl.* Correct) ili netočan (*engl.* Incorrect). Kada korisnik iskoristi maksimalan broj pokušaja odgovaranja, a ne odgovori točno, pojavljuje se gumb pokaži odgovor (*engl.* Show Answer) klikom na koji se pokazuje točan odgovor uz objašnjenje (EdX, 2017).

[Course](#) [Student introduction](#) [Discussion](#) [Community](#) [Progress](#)

Course > Module 1: My first Web page > 1.3 Elements, tags and attributes > Elements

[< Previous](#) [📄](#) [📄](#) [📄](#) [📄](#) [📄](#) [📄](#) [📄](#) [📄](#) [Next >](#)

Elements

[Bookmark this page](#)

Elements

If you are sitting at a coffee shop next to a table of Web developers, you will probably hear three words quite a bit: 'Tags', 'Attributes' and 'Elements' (or sometimes 'DOM elements', same thing just more precise and wordy).

'Elements' are the pieces themselves, i.e. a paragraph is an element, or a header is an element, even the body is an element. Most elements can contain other elements, as the body element would contain header elements, paragraph elements, in fact pretty much all of the visible elements of the DOM.

```
graph LR; html((html)) --- head((head)); html --- body((body)); head --- title((title)); body --- h1((h1)); body --- p((p));
```

Consider the figure above. It contains a single 'html' element. It turns out this includes within it the entire content of your html file. If you click on the "html" node, you'll find that it contains two components, a head and a body. Clicking on each of those will reveal their respective contents. This structure is what we computer scientists call a "tree". Any given element (except for the outermost 'html' element) is wholly contained inside another element, referred to as the "parent" element. Not surprisingly, the elements that a given element contains are its "child" elements. And, yes, children of a common parent are often referred to as "siblings".

Thus in the example above, the top element is the html element, which contains just two elements, the head and body. The head element contains a title element and the body contains an 'h1' element and a 'p' element. In a more typical example, the body would contain many more children, but for our purpose this is enough.

That may be a great picture, but how do we represent such a structure in a text file? Well, that's where "tags" come in.

[< Previous](#) [Next >](#)

© All Rights Reserved

Slika 6: Primjer tekstualnog dijela iz tečaja.

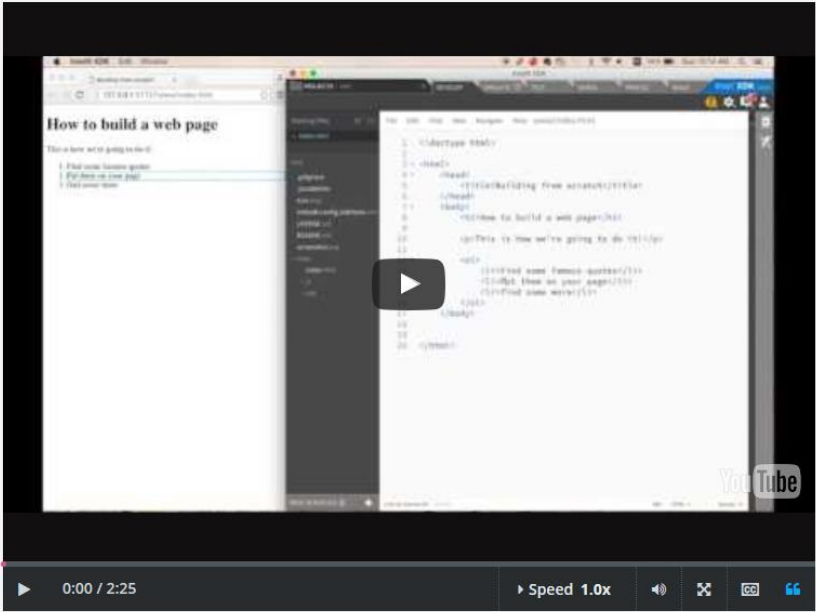
Izvor: <https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/f36ef1f210bf460e9e0f43be78fb0bd5/?child=first>



Live coding video: more HTML5

[Bookmark this page](#)

Live coding video: more HTML5



Start of transcript. Skip to the end.

Alright, we're going to pick up where we left off from our previous video, and add a little more to it. I'm going to try to put in some quotes, have this page be about quotes.

First we're going to write the instructions on how to do it.

We'll make an ordered list, so we get a nice numbered set of instructions.

First thing to do is find a quote, and we'll want to add it to the Web page, and repeat. Do the same thing until you're satisfied with the number of quotes you've got.

Video

[Download video file](#)

Transcripts

[Download SubRip \(.srt\) file](#)

[Download Text \(.txt\) file](#)

Slika 7: Primjer videa iz tečaja.

Izvor: https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/2ee98d672ca249d6a26d796191c1b381/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%402ee98d672ca249d6a26d796191c1b381

◀ Previous					Next ▶
------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------

HTML5 and the Web (1-5)

[Bookmark this page](#)

1. M in HTML5

1 point possible (graded)

What does the 'M' in HTML5 stand for?

Submit

You have used 0 of 2 attempts

 Hint

 Save

2. How many elements?

1 point possible (graded)

How many elements should your document have?

☐ 42

☐ As many as you need or want to make it clear and organized

☐ Less than 128

☐ As few as possible

Slika 8: Primjer zadatka (ispita) iz tečaja.

Izvor: https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/d86acf7d276747678f6ea3b440bcaac5/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40d86acf7d276747678f6ea3b440bcaac5

5.1.3.2. Modul 2

Kao i u prvom modulu, u drugom se na početku nalazi video u kojem predavačica ukratko iznosi jedinice koje će se obraditi. Na početku su spomenuti atributi detaljnije objašnjeni i opimljeni te su podijeljeni na globalne i neglobalne. Atributi su uz oznake najvažniji dijelovi HTML jezika. Globalni se mogu primijeniti na sve oznake, a neglobalni su vezani uz određene oznake. Slijedi video u kojem je prikazana upotreba dviju web stranica na kojima se nalazi popis svih atributa uz primjere i objašnjenja njihove upotrebe. Na tim stranicama je moguće i pretraživati attribute, a poveznice za stranice su priložene uz video. U nastavku se nalazi zadatak za vježbu u Intel XDK programu. Nadalje je na primjeru nekih oznaka poput `` i `` objašnjeno kada je preporučljivo upotrijebiti koju. To je važno jer će tekst upotrebom jedne ili

druge oznake izgledati isto, ali koristi li netko čitač zaslona za slijepe ili slabovidne, čitač će oznaku `` pročitati naglašeno dok će oznaku `` pročitati kao i ostatak teksta bez naglašavanja. Zatim su predstavljeni i objašnjeni semantički elementi poput `<header>` (zaglavlje), `<nav>` (navigacija), `<footer>` (podnožje) i dr. koji su važni za izgled i preglednost web stranice jer se njihovom upotrebom stvara određeni raspored i redoslijed. Posebno poglavlje je posvećeno oznaci `` koja služi za dodavanje slika na web stranicu. Najčešći formati slika koji se pojavljuju na web stranicama i koje većina preglednika podržava su JPEG, GIF, BMP, TIFF i PNG. Uz sliku je potrebno upisati atribut 'src' koji označava izvor slike, tj. gdje se slika nalazi. Ukoliko je izvor pogrešno naveden, slika neće biti prikazana. Atribut 'alt' se često nalazi uz oznaku `` jer opisuje sliku, daje informacije pretraživačima te omogućuje „čitanje“ slike čitačima zaslona. Nadalje su opisani, uz priloženi video i objašnjenja, atributi poput visine (*engl.* height), širine (*engl.* width) i dr. koji se koriste za oblikovanje i uređivanje slika. Zatim su tekstualno i u obliku videa opisani i objašnjeni hiperlinkovi (*engl.* hyperlinks) – tekst ili slika koji vodi na drugu ili lokalnu web stranicu te su navedeni i objašnjeni i atributi koji se uz hiperlinkove koriste. Nakon toga slijedi nekoliko zadataka te nastavak projektnog zadatka (popraćen videom) koji je započet u prvom modulu. Na kraju drugog modula nalazi se 28 pitanja na koja je potrebno odgovoriti (EdX, 2017).

5.1.3.3. Modul 3

U trećem modulu predavač ukratko iznosi jedinice koje će biti predstavljene i pojašnjene. Temelj tog modula je CSS koji je u početku na primjerima objašnjen. Predstavljene su i oznake poput `<style>`, `<link>` i dr. koje se koriste s CSS-om. Svojstva koji se koriste su npr. veličina fonta (*engl.* font-size), vrsta fonta (*engl.* font-family), boja teksta (*engl.* color) i dr. Preporuka je da se CSS sprema u zaseban dokument zbog lakšeg pronalaska i eventualnih izmjena kasnije. Deklaracije koje su vezane uz CSS pišu se unutar vitičastih zagrada '{}'. Slijedi zadatak primjene CSS-a s video uputama. Nadalje su navedena najčešća svojstva koja se koriste u CSS-u te su potkrepljena primjerima. Iako postoji više jedinica za izražavanje veličine npr. fonta, najčešće se upotrebljavaju pikseli (*engl.* pixels, px). Nakon toga dolazi zadatak u kojem se upotrebljava novo naučeno gradivo. Zatim su navedeni, oprimjereni i objašnjeni neki selektori – obrasci za odabir elemenata čiji stil netko želi promijeniti. Većina pravila CSS-a koja su primjenjena na nekom elementu, primjenjena su i na njegovu djecu (*engl.* children), na djecu te djece itd. Ta pojava se naziva kaskada (*engl.* cascade) ili nasljednost. Nadalje dolaze pitanja koja se ne boduju, ali služe korisniku da provjeri da li je shvatio dosadašnje gradivo. Nakon

toga slijede zadaci u kojima se primjenjuje naučeno te nastavak ispunjavanja projektnog zadatka. Na kraju trećeg modula se nalazi 28 pitanja na koje je potrebno odgovoriti (EdX, 2017).

5.1.3.4. Modul 4

Na početku četvrtog modula predavač ukratko predstavlja jedinice koje će biti obrađene i objašnjene. Slijedi uvod o alatima (*engl.* tools), pristupačnosti (*engl.* accessibility) te otklanjanju grešaka (*engl.* debugging) web stranica. U programu Intel XDK postoji mogućnost otklanjanja grešaka koja se nalazi pod karticom simulacije (*engl.* Simulate), a gumb koji to omogućuje izgleda kao kukac. Klikom na gumb se otvara prozor u kojem pomicanjem miša preko elemenata odgovarajući element u prozoru simulatora biva istaknut. Upotreba tog gumba je potkrepljena i videom. Zatim dolaze pitanja vezana uz naučeno gradivo koja se ne boduju, a služe korisniku za utvrđivanje naučenog. U nastavku se govori o CSS modelu kutije (*engl.* box model), tj. o pravokutnicima u kojima se nalazi sav sadržaj stranice te kako ih prilagoditi prema vlastitim potrebama, a kao pomoć je priložen i video. Nakon toga korisnik provjerava naučeno odgovarajući na pitanja koja se ne boduju i rješavajući zadatak. Nadalje dolaze pravila o tome koja oznaka ima prednost pred kojom. Potom se nastavlja rad na projektnom zadatku uz priložen video kao pomoć. Na kraju tog modula nalazi se 25 pitanja na koje je potrebno odgovoriti (EdX, 2017).

5.1.3.5. Modul 5

Uvod u peti model započinje videom u kojem predavačica ukratko predstavlja jedinice koje slijede. U početku su opisane i objašnjene tablice, njihovi elementi te kad jest, a kad nije preporučljivo upotrebljavati ih. Nadalje su detaljnije opisani elementi poput <tr> (redak u tablici), <col> (kolona u tablici), <th> (ćelije u zaglavlju tablice) i dr. te primjerima potkrepljeni načini njihove upotrebe. Zatim su objašnjeni atributi poput širine obruba (*engl.* border-width), stil obruba (*engl.* border-style), razmak između obruba (*engl.* border-spacing) i dr. koji služe za uređivanje tablice. Priložen je i video kreiranja tablice s uključenim nekim elementima i atributima. Slijede zadaci za primjenu naučenog gradiva. Pojavom HTML5 je omogućeno dodavanje audio i video elemenata u kod o čemu je u nastavku modula riječ. Neki od atributa koji se koriste za multimediju su src (izvor datoteke), autoplay (automatsko pokretanje) i dr. Najčešće podržani formati audio datoteka su MP3, WAV i Ogg, a za video datoteke MP4, WebM i Ogg. U nastavku se nalazi i video u kojem je prikazano kako se dodaju i upotrebljavaju

audio i video datoteke, a nakon toga i zadaci za vježbu naučenog. Nakon toga slijedi dio o *iframes* oznakama koji je izborni, tj. neće se pojaviti u pitanjima koja se boduju što je i naglašeno. Te oznake se koriste kada web stranice vode do ili koriste druge vanjske izvore npr. video s YouTubea. Objašnjeni su i neki atributi koji se uz njih koriste poput *src* (adresa stranice), *name* (naziv *iframe*-a) i dr. te popraćeni videom. Za to gradivo postoji također jedan zadatak koji korisnici mogu riješiti. Gradivo koje slijedi (nije izborni) bavi se pozadinom koristeći oznake poput boje pozadine (*engl. background-color*), slika pozadine (*engl. background-image*), veličina pozadinske slike (*engl. background-size*) i dr. Zatim je riječ o uređivanju obruba uz objašnjenje svojstava poput stil obruba (*engl. border-style*) koji može biti točkast, iscrtkan, dvostruk itd.; boja obruba (*engl. border-color*) i dr. U nastavku se nalaze pitanja za provjeru naučenog koja se ne boduju. Nakon toga dolazi izborni gradivo koje ne ulazi u gradivo koje je potrebno znati, a govori o pseudo klasama (*engl. pseudo classes*) i pokazivaču (*engl. cursor*). Pseudo klase su npr. promjene na poveznicama kada netko posjeti neku stranicu ili kada mišom prelazi preko poveznice. Neka pravila koja se odnose na njih su *visited* (kad je stranica već bila posjećena), *hover* (kad se mišom prelazi preko poveznice) i dr. Svojstva pokazivača se odnose na njegove promjene koje se dogode kad je pokazivač na nekom elementu. Nakon tog dijela nastavlja se rad na projektu popraćen videom. Modul završava s 25 pitanja vezanih uz obrađeno gradivo na koja je potrebno odgovoriti (EdX, 2017).

5.1.3.6. Modul 6

Posljednji modul počinje videom u kojem predavač ukratko predstavlja nadolazeće jedinice koje će se obraditi. Opisan je dio povijesti HTML-a i CSS-a. Zatim su objašnjeni blok (*engl. block*) i linijski (*engl. inline*) elementi te njihove karakteristike i upotreba. Glavna razlika je ta da blok elementi uvijek počinju u novom retku. Postoji mogućnost centriranja elemenata, a taj postupak objašnjen je na primjerima u nastavku. Zatim je objašnjeno i primjerima potkrepljeno svojstvo pozicioniranja (*engl. position property*) koje može biti lijevo, desno, statično i dr. Nakon toga slijedi blok pitanja vezanih uz obrađeno gradivo, ali se ta pitanja ne boduju. Dio o apsolutnom i relativnom pozicioniranju (koja mijenjaju položaj elemenata u odnosu na zadani redoslijed pojavljivanja na web stranici) je izborni i ne ulazi u gradivo koje se boduje. Uz taj dio se nalaze i zadaci za vježbu. Nadalje su promjene veličine elemenata (širina i visina) na primjerima detaljnije objašnjene. *Flexbox* je svojstvo koje se odnosi na raspored više elemenata, a njegova upotreba je u nastavku modula detaljno objašnjena. Nakon toga slijedi blok pitanja i zadatak koji su vezani uz obrađeno gradivo, ali se ne boduju. Kao pomoć u rješavanju zadatka priložen je video s uputama. Na kraju se nastavlja rad na projektu uz video upute. Prije završnog

ispita nalaze se poveznice i daljnje preporuke za nadogradnju naučenog ili za teme povezane s gradivom. U završnom se ispitu nalaze 52 pitanja iz gradiva obrađenog u svim 6 modulima te taj ispit iznosi 25% ukupne ocjene (EdX, 2017).

Nakon završnog ispita se nalazi anketa u kojoj korisnik izražava svoje mišljenje o tečaju. Rezultat ispita (završnog, a i svih zasebno) korisnik uvijek može vidjeti klikom na karticu napredak (*engl.* Progress) gdje se nalaze rezultati u obliku stupčastog dijagrama.

5.2. Korištenje RICOOUNT *online* tečaja

5.2.1. Kako pristupiti tečaju?

Početna stranica RICOOUNT-a sadrži izbornik s nekoliko kategorija. Kategorija Izazovi govori o problemima koji postoje vezani uz društvo i obrazovanje (e-učenje), a u RICOOUNT-u ih se pokušava riješiti u drugoj kategoriji u kojoj su u videima prikazani načini rješavanja problema; Moduli sadrže module (MOOC-ove) koje korisnici mogu odabrati i pohađati; Partneri je kategorija u kojoj su komentari i izjave drugih o RICOOUNT-u; O nama je kategorija koja predstavlja zajednicu RICOOUNT-a; Blog je poveznica koja vodi na razne članke i poveznice vezane uz RICOOUNT; Prijava je kategorija putem koje se postojeći ili novi korisnici prijavljuju u sustav. Ako osoba nema korisnički račun, a želi pristupiti tečajevima, potrebno je odabrati prijavu te se registrirati klikom na „Registrirajte se“. Za izradu novog korisničkog računa (slika u nastavku) potrebno je unijeti ime, prezime, *e-mail*, lozinku, potvrdu lozinke i kliknuti gumb „Registriraj se“. Zatim korisnik na unešeni *e-mail* dobiva aktivacijski *e-mail* nakon čega može pristupiti sustavu. Nakon registracije i prijave korisnik odabire jedan od sedam ponuđenih modula klikom na kategoriju „Moduli“ (RICOOUNT, 2014).

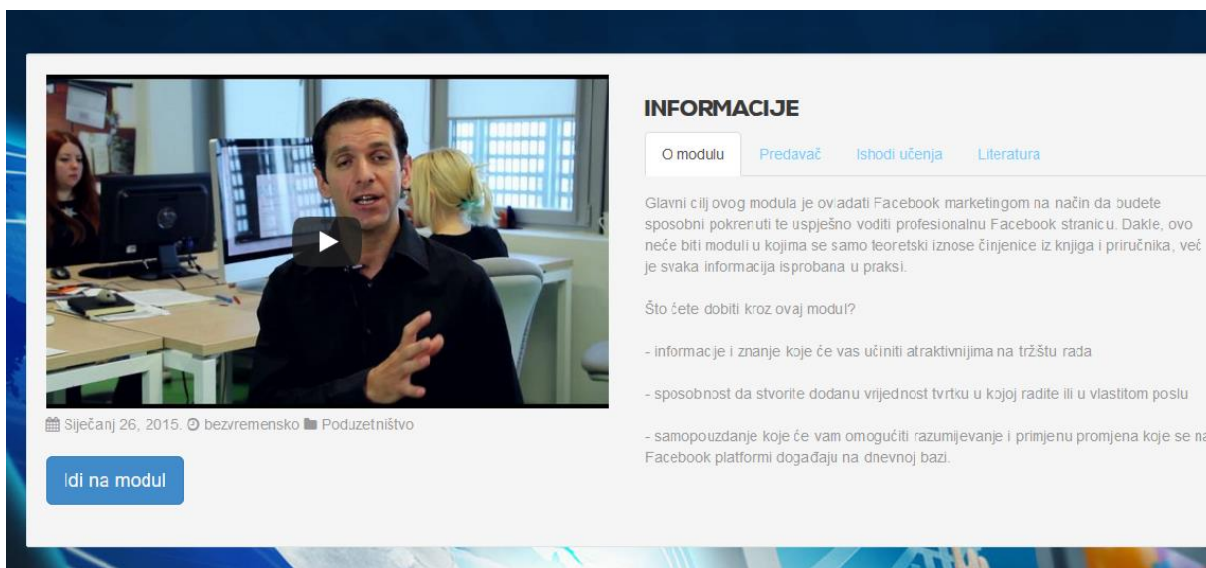


Slika 9: Izgled stranice za prijavu ili registraciju.

Izvor: http://ricount.herokuapp.com/users/sign_in

5.2.2. Izgled tečaja

Za potrebe ovog istraživanja odabran je tečaj „Facebook u poslovanju 1“. U nastavku se nalazi video u kojem Igor Mošič (vlasnik tvrtke YabadooIT marketing) ukratko iznosi o čemu će biti riječ u tečaju. Tečaj je kreiran 26. siječnja 2015. godine, trajanje tečaja je bezvremensko (korisnici ga mogu upisati kad god to žele), a kategorija tečaja je poduzetništvo. U nekoliko kartica su dane informacije o samom modulu, predavaču i ishodima učenja te je ponuđena literatura u obliku poveznica za dodatne informacije i sadržaje. Klikom na gumb „Idi na modul“ korisnik započinje s tečajem (RICOUNT, 2015).



INFORMACIJE

O modulu Predavač Ishodi učenja Literatura

Glavni cilj ovog modula je ovadati Facebook marketingom na način da budete sposobni pokrenuti te uspješno voditi profesionalnu Facebook stranicu. Dakle, ovo neće biti moduli u kojima se samo teoretski iznose činjenice iz knjiga i priručnika, već je svaka informacija isprobana u praksi.

Što ćete dobiti kroz ovaj modul?

- informacije i znanje koje će vas učiniti atraktivnijima na tržištu rada
- sposobnost da stvorite dodanu vrijednost tvrtku u kojoj radite ili u vlastitom poslu
- samopouzdanje koje će vam omogućiti razumijevanje i primjenu promjena koje se na Facebook platformi događaju na dnevnoj bazi.

Siječanj 26, 2015. bezzremensko Poduzetništvo

[Idi na modul](#)

Slika 10: Izgled početne stranice tečaja „Facebook u poslovanju 1“.

Izvor: <http://ricount.herokuapp.com/module/gwerhgehg>

5.2.3. Sadržaj tečaja

Tečaj „Facebook u poslovanju 1“ je strukturiran tako da je podijeljen na 17 tema, a svaka od njih se sastoji od videa u kojima se ponekad pojavljuju informacije u tekstualnom i slikovnom obliku. Videi traju 1 – 6 minuta, a moguće ih je pregledavati i putem Youtube platforme. Iako teme imaju svoj strukturirani red, korisnik ima mogućnost svojevolijskog prelaženja na teme ili preskakanja klikom na određenu temu s popisa. Nakon što korisnik pregleda određeni video (temu), njegova oznaka postane zelene boje što korisniku omogućuje lakše praćenje pregledanih videa dok je tema na kojoj se korisnik trenutno nalazi istaknuta podebljanjem. Videi se automatski pokreću jedan za drugim, ali korisnik u bilo kojem trenutku može pauzirati video, vratiti se na prijašnji klikom na „Prethodni“ ili krenuti na drugi klikom na „Sljedeći“. Za pohađanje ovog tečaja potrebno je imati internetski preglednik (RICOUNT, 2015).

5.2.3.1. Tema

Prva tema je uvodna u kojoj je prikazan već viđeni video (s početka tečaja). Slijedi tema „Društvene mreže i Facebook“ u kojoj predavač iznosi neke statističke podatke o najpopularnijim platformama i objašnjava što je Facebook (društvena mreža na kojoj su prisutni korisnici iz cijelog svijeta, a primarna joj je namjena komunikacija među korisnicima). Neki od navedenih podataka iznešeni u videu su i u tekstualnom obliku kao definicija Facebooka. U trećoj temi se u sklopu videa uspoređuju tradicionalni (analogni) i digitalni (internet) marketing

u tabličnom obliku uz objašnjenje predavača. On ističe da digitalni marketing ima više prednosti i da se (između ostalog) temelji na potražnji potrošača. U sljedećoj je temi riječ o važnosti Facebook marketinga u 21. stoljeću pri čemu je naglasak na velikom broju korisnika koji je u stalnom rastu te promjenama Facebooka koje se događaju u skladu s korisnicima. Peta tema govori o trima glavnim komponentama na kojima se temelji Facebook – novosti (*engl. news feed*), vremenska linija (*engl. timeline*) te personalizirano pretraživanje (*engl. graph search*). Novosti prikazuju što se novo događa kod Facebook prijatelja svakog korisnika, vremenska linija se nalazi na profilu svakog korisnika, a prikazuje njegove podatke i objave koje dijeli s drugima, dok je personalizirano pretraživanje prilagođeno svakom korisniku ponaosob, pomaže u pronalasku npr. nekih mjesta, restorana i sl. u određenom mjestu, a ukoliko su prijatelji korisnika koji pretražuje posjetili to mjesto i recenzirali, korisnik to može vidjeti. Zatim je riječ o osobnom Facebook profilu koji je prema predavaču preduvjet za kasnije pokretanje i vođenje profesionalne Facebook stranice. Prikazano je kako se pronalaze i dodaju prijatelji, što čini osobni profil te razne korisničke mogućnosti. Sigurnost osobnog profila je važna svim korisnicima pa i onima koji se bave Facebook marketingom. U tu svrhu je objašnjeno i prikazano sigurno pretraživanje te sedam važnih koraka kojima se povećava sigurnost korisničkog računa (odabir zaporke i česta promjena iste, provjera sigurnosti *e-maila*, odjava s Facebook računa s računala na kojima druge osobe imaju pristup, upotreba antivirusnog programa, dodavanje sigurnosnog pitanja, upotreba generatora koda i promišljanje prije činjenja). Osmu temu je uvod u poslovnu stranicu kojom se pristupa putem osobnog profila, a osobe koje njima upravljaju su administratori. Navedene su i neke razlike između osobnog profila i poslovne stranice npr. broj prijatelja/fanova, (ne)mogućnost oglašavanja, (ne)postojanje vidljive statistike itd. Nadalje su navedeni i opisani glavni elementi poslovne stranice – naslovna slika (*engl. cover photo*), profilna slika (*engl. avatar*), *milestones* (povijesni trenuci iz tvrtke), administracija (*engl. admin panel*), korisničko ime te ime stranice. Facebook objave je sljedeća tema, a one su glavni pokretač aktivnosti te se njima pridobivaju novi fanovi ili se povezuje s postojećima. Važno je znati da slikovne objave više privlače pažnju od onih isključivo tekstualnih. U temi „Facebook pravila i korištenje pomoći/helpa“ predavač govori o stalnim promjenama koje se na Facebook platformi odvijaju te da nitko ne zna sva pravila, ali prilaže korisne poveznice kako bi posjedovatelj poslovnih stranica uvijek bili u korak s vremenom i novostima. Uz to preporučuje i upotrebu pomoći koju sama platforma nudi. U dvanaestoj temi je prikazan primjer poslovne stranice i kreiranje iste. Zatim je riječ o slikama i pravilima vizualne komunikacije kao što su poštivanje autorskih prava, uređivanje slika prema zadanim dimenzijama, što manja upotreba teksta na slikama i dr. Facebook *developers*

platforma je tehnički dio koja služi za kreaciju jedinstvenog sadržaja (kao što su igre) te njegovo uključivanje na stranice. Postoji i Facebook povezivanje (*engl.* connect) putem kojeg se Facebook povezuje s web stranicama. U prethodnom poglavlju su navedena četiri pravila uspješne Facebook strategije, a to su: izrada poslovne stranice na profesionalan i u skladu s pravilima način, brzo povećanje broja fanova, povezivanje s fanovima putem objava kvalitetnih sadržaja te stvaranje utjecaja i na publiku koja nije među fanovima. Posljednje poglavlje je zaključak u kojem predavač govori o porastu Facebooka u poslovanju te poziva polaznike na sljedeći tečaj „Facebook u poslovanju 2“ (RICOOUNT, 2015).

5.3. Usporedba tečajeva

Tečajevi predstavljeni u radu, iako tematski različiti, mogu se usporediti na nekoliko razina. Počevši od samih platformi, tj. ponude tečajeva, uočljivo je koliko je edX platforma razvijenija što je razumljivo jer je nastala iz mnogo većih institucija, nekoliko godina ranije i iz SAD-a – prijestolnice MOOC-ova. EdX nudi velik izbor tečajeva iz raznih područja pa postojanje pretraživača MOOC-ova itekako ima smisla, dok RICOOUNT trenutno u ponudi ima samo sedam tečajeva. EdX ima i popis nadolazećih tečajeva dok kod RICOOUNT-a to ne postoji. Prijava ili registracija je jednostavna u oba slučaja. Oba tečaja prije samog upisa daju informacije o tečaju, predavaču i sl. kako bi korisnik lakše odlučio da li je taj tečaj područje njegovog interesa, a edX-ov uz to prikazuje i ocjenu tečaja korisnika. Tečaj edX platforme ima više sadržaja – videa, teksta, slika, pitanja, zadataka, provjera znanja, a u slučaju RICOOUNT-a postoje samo video sadržaji ponekad popraćeni tekstom i slikama. Velika prednost edX tečaja su i tekstovi koji prate video sadržaje pa je omogućeno i osobama sa oštećenim sluhom pohađanje tečajeva. S obzirom na to da je jezik edX tečaja engleski, a RICOOUNT-a hrvatski, je edX privlačniji većem broju ljudi. Također je i jednostavnije (ukoliko neki korisnici žele) kopirati tekst, nego ga samostalno ispisivati. Opcija *bookmark* prisutna u edX tečaju olakšava pronalaženje onog što je korisniku bilo posebno važno ili zanimljivo od pregledavanja videa i samostalnog traženja. Kod tečaja RICOOUNT-a ne postoji forum čime komunikacija među polaznicima nije moguća. Oba sadrže popis tema koje se obrađuju i sadržajno su oba jasna iako je edX-ov puno opširniji što se može zaključiti i iz samog uvoda u kojem je naznačeno koliko će pojedini tečaj korisniku oduzimati vremena. Prema svemu navedenom, jasno je da u slučaju RICOOUNT-a postoji prostora za napredak. Glavni nedostaci su (osim malog broja ponuđenih tečajeva) nedovoljan broj raznolikog sadržaja (ponajviše tekstualnog i u obliku zadataka, tj. testova) i nepostojanje foruma.

6. Zaključak

Iako učenje, poučavanje i nastava postoje već jako dugo, s vremenom su mnogo napredovali. U početku je postojala samo klasična nastava, a danas postoji i e-učenje za koje učionica, klupe, ploča i dr. nisu potrebni. Međutim, postoje druge napredne tehnologije koje su potrebne za odvijanje e-učenja koje korisnici trebaju svladati žele li učiti na taj način. U posljednje vrijeme, počevši 2008. godine, razvijaju se i populariziraju MOOC-ovi. Iako imaju još prostora za razvoj i napredak, već sad donose više prednosti nego nedostataka. Nedostaci su na neki način međusobno povezani, a primjer nedostatka je manjak motivacije koji često dovodi do malog postotka onih koji završavaju tečajeve (iako neki odustaju i zbog pomanjkanja vremena ili u međuvremenu shvate da ih odabrani tečaj ipak ne zanima ili ne razumiju gradivo). Nadalje, u većini slučajeva ne postoji osjećaj krivnje ako se određeni tečaj ne završi jer su tečajevi često besplatni ili su cijene znatno manje nego u „klasičnom“ obrazovanju; postoji i manjak socijalne komponente i dr. Neke od prednosti su pohađanje proizvoljnih tečajeva, odabir vremena i mjesta za pohađanje tečajeva sukladno dnevnom rasporedu korisnika, ušteda vremena koje bi se gubilo na put, kvalitetno upotpunjavanje slobodnog vremena, besplatno je (ili jeftinije) od pohađanja fakulteta i dr. S obzirom na sve veću popularnost MOOC-ova neki strahuju da će se zbog njih iskorijeniti visokoškolsko obrazovanje, no to nije tako. Cilj MOOC-ova nije zamijeniti fakultete i sveučilišta, već omogućiti obrazovanje i stjecanje znanja onima kojima nedostatak financijskih sredstava ili geografski položaj to onemogućava. „Klasično“ obrazovanje će uvijek postojati jer se ono ne odvija samo u visokoškolskim ustanovama, već je povezano i sa životnim situacijama koje pohađanje fakulteta nosi, poput selidbe u drugi (nepoznati) grad, upoznavanja novih ljudi, druženja itd. Kako bi se postotak uspješno završenih tečajeva povećao, potrebno je izraditi tečajeve na više jezika, korisnike što više motivirati, potaknuti ih na vođenje bilježaka te na taj način postići bolje rezultate.

7. Literatura

1. Aparicio, M.; Bacao, F.; Oliveira, T. (2014). An e-Learning Theoretical Framework. *Educational Technology & Society Vol. 19. No. 1.* 292-307. Preuzeto 10. listopada 2017, s Eric baze.
2. Bognar, B. (2016). Teorijska polazišta e-učenja. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje. Vol. 18 No. 1.* 225-256. Preuzeto 20. travnja 2017, s Hrčak baze.
3. CARNet. (2006). *Metodika i komunikacija e-obrazovanja*. Preuzeto 7. studenog 2017, s <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/mkod/naslovnica/zastomet/vaz.html>
4. CARNet. (2017). *O nama*. Preuzeto 23. studenog 2017, s http://www.carnet.hr/o_carnetu/o_nama
5. Christensen, G.; Steinmetz, A.; Alcorn, B.; Bennett, A.; Woods, D.; Emanuel, E. J. (2014). The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why? 1-25. Preuzeto 29. svibnja 2017, s SSRN baze.
6. Coursera. (2017). *About*. Preuzeto 1. kolovoza 2017, s <https://blog.coursera.org/about/>
7. Coursera. (2017). *Partners*. Preuzeto 1. kolovoza 2017, s <https://www.coursera.org/about/partners>
8. Coursera. (2017). *Press*. Preuzeto 1. kolovoza 2017, s <https://about.coursera.org/press>
9. Ćukušić, M. & Jadrić, M. (2012). *E-učenje: koncept i primjena*. Zagreb: Školska knjiga.
10. Danver, S. L. (2016). *The SAGE Encyclopedia of Online Education*. Thousand Oaks. SAGE Publications, Inc. Preuzeto 4. kolovoza 2017, s Google Books: <https://books.google.com/>
11. Desforges, C. (2001). *Uspješno učenje i poučavanje*. Zagreb: Educa.
12. de Waard, I. (2011). Explore a New Learning Frontier: MOOCs. *Learning Solutions Magazine*, 1-6. Preuzeto 7. lipnja 2017, s <https://www.learningsolutionsmag.com/>
13. Dib, C. Z. (1987). Formal, Non-formal and Informal Education: Concepts/Applicability. *Cooperative Networks in Physics Education - Conference Proceedings 173*, 300-315. Preuzeto 24. ožujka 2017, s techne-dib.com.br/downloads/6.pdf
14. EdX. (2012). *About us*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://www.edx.org/about-us>
15. EdX. (2012). *All Courses*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://www.edx.org/course?course=all>
16. EdX. (2017). *Course information*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://courses.edx.org/courses/course->

v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/76828eeb1b274f478c1dce2b9ef2148e/ea807e8db9924b5ca73d255309bda2e8/?child=first

17. EdX. (2012). *Home page*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://www.edx.org>

18. EdX. (2017). *HTML and CSS Fundamentals*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/course/>

19. EdX. (2012). *Leadership*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://www.edx.org/about/leadership>

20. EdX. (2017). *Module 1*. Preuzeto 11. lipnja 2017, s [https://courses.edx.org/courses/course-](https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/90eea6a8d4704f688a3b459dc9e43b8f/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%4090eea6a8d4704f688a3b459dc9e43b8f)

v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/90eea6a8d4704f688a3b459dc9e43b8f/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%4090eea6a8d4704f688a3b459dc9e43b8f

21. EdX. (2017). *Module 2*. Preuzeto 13. lipnja 2017, s [https://courses.edx.org/courses/course-](https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/7e7a7ad104714c61b5b7bd35048b9ddc/558aaf6d199a40c9b0a88465601717cf/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40558aaf6d199a40c9b0a88465601717cf)

v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/7e7a7ad104714c61b5b7bd35048b9ddc/558aaf6d199a40c9b0a88465601717cf/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40558aaf6d199a40c9b0a88465601717cf

22. EdX. (2017). *Module 3*. Preuzeto 15. lipnja 2017, s [https://courses.edx.org/courses/course-](https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/93b25250542a4c7898d9184a93558f59/d01e4fcca73417fae77b8612cb8c9b5/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40d01e4fcca73417fae77b8612cb8c9b5)

v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/93b25250542a4c7898d9184a93558f59/d01e4fcca73417fae77b8612cb8c9b5/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40d01e4fcca73417fae77b8612cb8c9b5

23. EdX. (2017). *Module 4*. Preuzeto 17. lipnja 2017, s [https://courses.edx.org/courses/course-](https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/37f15009345846f391d7ac4d5bf06520/335684a0e7c14f9794296219f189deb0/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40335684a0e7c14f9794296219f189deb0)

v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/37f15009345846f391d7ac4d5bf06520/335684a0e7c14f9794296219f189deb0/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40335684a0e7c14f9794296219f189deb0

24. EdX. (2017). *Module 5*. Preuzeto 19. lipnja 2017, s [https://courses.edx.org/courses/course-](https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/d8)

v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/633117d2ef0f4bb59cda68d966b6d288/d8

- 6acf7d276747678f6ea3b440bcaac5/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40d86acf7d276747678f6ea3b440bcaac5
25. EdX. (2017). *Module 6*. Preuzeto 21. lipnja 2017, s https://courses.edx.org/courses/course-v1:W3Cx+HTML5.0x+1T2017/courseware/306cfa0313a449a29b2dbcb0b2afcb86/fa988791e37d4448aca97f80da1eb7cc/?activate_block_id=block-v1%3AW3Cx%2BHTML5.0x%2B1T2017%2Btype%40sequential%2Bblock%40fa988791e37d4448aca97f80da1eb7cc
 26. EdX. (2012). *Register*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://courses.edx.org/register>
 27. EdX. (2012). *Schools and Partners*. Preuzeto 9. lipnja 2017, s <https://www.edx.org/schools-partners>
 28. Epignosis LLC. (2014). *E-Learning – Concepts, Trends, Applications*. 4-109. Preuzeto 4. svibnja 2017, s <https://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf>
 29. Franković, D.; Pregrad, Z.; Šimleša, P. (1963). *Enciklopedijski rječnik pedagogije*. Zagreb: Matica hrvatska.
 30. Garrison, D. R. (2011). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. New York. Routledge. Preuzeto 26. travnja 2017, s Google Books: <https://books.google.com/>
 31. Gilbert, M. A. (2015). *EdX E-Learning Course Development*. Birmingham – Mumbai. Packt Publishing. Preuzeto 21. srpnja 2017, s Google Books: <https://books.google.com/>
 32. Lewin, T. (2012). Instruction for Masses Knocks Down Campus Walls. *The New York Times*. Preuzeto 29. rujna, s <http://www.nytimes.com/2012/03/05/education/moocs-large-courses-open-to-all-topple-campus-walls.html>
 33. Liyanagunawardena, T. R. (2015). Massive Open Online Courses. *Open Access Humanities*, 4, 35-41. Preuzeto 26. svibnja 2017, s MDPI Open Access Journals baze.
 34. Kaplan, A. M.; Haenlein, M. (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, 59, 441-450. Preuzeto 21. listopada 2017, s <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00076813?sdc=1>
 35. Matotek, J.; Jugo, G. (2014). Analiza karakteristika, diskusija i uspješnosti polaznika regionalnog Moodle MOOC-a. *Zbornik radova konferencije CUC 2014*. Preuzeto 23. studenog 2017, s

https://radovi2014.cuc.carnet.hr/modules/request.php?module=oc_proceedings&action=summary.php&a=Accept&id=71

36. Mijatović, A. (2000). *Leksikon temeljnih pedagoških pojmova*. Zagreb: Edip.
37. Moe, R. (2015). The brief & expansive history (and future) of the MOOC: Why two divergent models share the same name. *Current Issues in Emerging eLearning*. Vol. 2. Iss. 1. Preuzeto 9. lipnja 2017, s Seattle Pacific University baze.
38. Narodne novine. (1996). *Pravilnik o stručnoj spremi i pedagoško-psihološkom obrazovanju nastavnika u srednjem školstvu*. Zagreb: Narodne novine, d.d.
39. Narodne novine. (2017). *Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi*. Zagreb: Narodne novine, d.d.
40. Nesterko, S. O.; Dotsenko, S.; Hu, Q.; Seaton, D.; Reich, J.; Chuang, I.; Ho, A. (2013). Evaluating Geographic Data in MOOCs. Preuzeto 27. svibnja 2017, s Google Scholar baze.
41. Pavlina, K. (2014). *Osnovne odlike sustava za elektroničko učenje*. Informacijska tehnologija u obrazovanju. uredila Jadranka Lasić-Lazić. Zagreb: Zavod za informacijske studije.
42. RICOOUNT. (2015). *Facebook u poslovanju 1*. Preuzeto 25. studenog 2017, s <http://ricount.herokuapp.com/module/gwerhgehg>
43. RICOOUNT. (2015). *Facebook u poslovanju 1*. Preuzeto 28. studenog 2017, s <http://ricount.herokuapp.com/modules/gwerhgehg?segment=1821>
44. RICOOUNT. (2014). *Razvoj i implementacija cjeloživotnog obrazovanja uporabom novih tehnologija*. Preuzeto 21. studenog, s <http://ricount.herokuapp.com/>
45. Shah, D. (2015). By the Numbers: MOOCS in 2015. *Class Central*. Preuzeto 20. listopada 2017, s <https://www.class-central.com/>
46. Shah, D. (2016). By the Numbers: MOOCS in 2016. *Class Central*. Preuzeto 14. srpnja 2017, s <https://www.class-central.com/>
47. Udacity. (2011). *About Us*. Preuzeto 23. srpnja 2017, s <https://www.udacity.com/us>
48. UNESCO. (2011). *International Standard Classification of Education ISCED 2011*, 6-84. Preuzeto 22. ožujka 2017, s <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf>
49. Wang, Y.; Baker, R. (2015). Content or platform: Why do students complete MOOCs? *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. Vol. 11 No. 1. 17-30. Preuzeto 6. studenog, s MERLOT baze.

50. Wulf, J.; Blohm, I.; Brenner, W.; & Leimeister, J. M. (2014). Massive Open Online Courses. *Business & Information Systems Engineering*. Preuzeto 24. svibnja 2017, s Google Scholar baze.
51. Young, J. R. (2012). Coursera Hits 1 Million Students, With Udacity Close Behind. *The Chronicle of Higher Education*. Preuzeto 29. rujna 2017, s <http://www.chronicle.com/blogs/wiredcampus/coursera-hits-1-million-students-with-udacity-close-behind/38801>
52. Yusuf, N., & Al-Banawi, N. (2013). The Impact of Changing Technology: The Case of E-Learning. *Contemporary Issues in Education Research*. Vol. 6. No. 2. 173-180. Preuzeto 24. travnja 2017, s Eric baze.

Prilozi

Prilog 1: Popis slika

Slika 1: Početna stranica edX platforme.	22
Slika 2: Izgled stranice za prijavu ili registraciju.	23
Slika 3: Izgled stranice za odabir tečajeve.	25
Slika 4: Izgled početne stranice tečaja „Osnove HTML5 i CSS-a“.	27
Slika 5: Izgled novo kreiranog dokumenta u Intel XDK programu.	29
Slika 6: Primjer tekstualnog dijela iz tečaja.	31
Slika 7: Primjer videa iz tečaja.	32
Slika 8: Primjer zadatka (ispita) iz tečaja.	33
Slika 9: Izgled stranice za prijavu ili registraciju.	38
Slika 10: Izgled početne stranice tečaja „Facebook u poslovanju 1“.	39